

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département de Biologie Animale et Végétale



Mémoire de fin d'étude



En vue de l'obtention du titre de

Master II

Domaine : Science de la Nature et de la vie

Filière : Biologie

Spécialité : Parasitologie

Thème

**Évaluation des connaissances de la population de
Tizi-Ouzou sur l'Hydatidose**

Présenté par :

M^{elle} FERRAT Nassima

M^r TALHADJT Omar

Devant le jury composé de :

Président : Mr M. BOUKHEMZA,

Professeur,

Ummto

Encadreur : Mme A.MOHAMED SAHNOUN,

Maitre de conférences,

Ummto

Examineur : Mme N.TALMAT-CHAOUCHI,

Maitre de conférences,

Ummto

Soutenue publiquement le : 05/10/2017

Année universitaire 2016-2017

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier en premier lieu « le bon dieu » le tout puissant, qui nous a donné la force et le courage pour réaliser ce modeste travail.

A notre promotrice Mme A. MOHAMED SAHNOUN pour son suivi et son engagement lors de l'élaboration de ce travail, on la remercie pour la gentillesse, la spontanéité, les orientations qui nous ont été efficaces;

Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et nous avons trouvé qu'auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçues en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Veuillez trouver ici dans ce modeste travail, l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect ;

Nous remercions vivement le président du jury Mr BOUKHEMZA Mohamed, qui nous a fait l'honneur d'en avoir accepte la présidence.

Nous remercions Mme N.TALMAT-CHAOUCHI, qui nous a fait l'honneur d'accepter d'examiner ce travail.

On ne termine pas sans avoir exprimé des remerciements envers toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.



Dédicaces

A ma chère mère et mon cher père;

Vous avez été pour moi tout au long de mes études le plus grand symbole d'amour, de dévouement qui ont ni cesse ni diminué. Vos prières m'ont été d'un grand soutien au cours de ce travail, pour tous les engagements et le réconfort qui n'ont cessé de me servir de guide, je vous dédie ce modeste travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec les mots. Puisse dieu vous accorder santé et longue vie, afin que je puisse vous combler à mon tour.

A mes très chères sœurs : Faiza et son mari Rezak , karima et Noura.

*A mes très chers frères : Hassan et sa femme Sabrina et leurs enfants Amine et Mayssa;
Moustapha et sa femme Dahbouche et leurs fille Malak; Kamel et sa femme Karima.*

A Toutes mes copine : Sabrina, Kahina, Rana, Fadhila, Hina.

A mon binôme Omar et toute sa famille.

A tous mes amies, camarades et collègues qui m'ont soutenu durant mes études.

A tous se qui mon aider de loin ou de près pour contribuer ce travail

NASSIMA

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Mes très chers parents

Aucun mot ne serait exprimer ma gratitude ; mon amour et mon profond respect. Votre affection ; vos sacrifices démesurés et votre soutien tant moral que matériel m'ont permis d'atteindre mon but.

Je prie dieu, le tout puissant de vos protéger et de vous procurer santé bonheur et longue vie.

Ma chère grand-mère

Qui je souhaite une longue vie pleine de l'amour et de la joie.

Mes très chères sœurs : Lynda et Noria (Naima)

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection.

J'implore Allah qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.

Mes chers frères : Krimou, Ramdane et Hacène

Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limites. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puisse nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Allah qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.

Mes belles sœurs : Rachida et Sindi que j'aime beaucoup

Ma très chère nièce KENZA et mon cher neveu Massine que j'adore

Votre joie, votre gaieté et votre insouciance me comble de bonheur.

Puisse Dieu vous garde et éclaire votre route.

Mes chères tantes ainsi que leurs enfants et époux.

Mes oncles ainsi que leurs enfants et épouses.

Tous mes cousins et cousines.

Toute la famille Talhadjt et ses proches.

Tous mes amis(es) et mes collègues de l'université.

Tous ceux qui me sont chers.

Ma camarade Nassima et sa famille

Omar

Sommaire

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction..... 1

CHAPITRE I : Rappel bibliographique sur le kyste hydatique

I.1 - Définition..... 3

I.2 - Agent pathogène..... 3

I.2.1 - Morphologie..... 4

I.2.2 - Cycle évolutif 8

I.3 – Transmission de la maladie 9

I.3.1 - Contamination de l’hôte définitif..... 9

I.3.2 -Contamination de l’hôte intermédiaire..... 9

I.3.3 - Contamination de l’homme 10

I.4 - Répartition géographique 10

I.5 - Manifestation clinique 12

I.6 - Diagnostic..... 12

I.6.1 - Imagerie médicale..... 12

I.6 - 2 - Diagnostic biologique 12

I.7 - Traitement 13

I.8 - Prophylaxie..... 13

CHAPITRE II : Matériels et méthodes

II.1 - Présentation de la région d’étude..... 14

II.2 - Objectif de l’étude..... 15

| | |
|--|----|
| II.3 - Méthodologie de l'étude..... | 15 |
| II.3.1 - Elaboration du questionnaire..... | 15 |
| II.3.1.1 - Portrait du participant..... | 15 |
| II.3.1.2 - Connaissances générales sur l'hydatidose..... | 15 |
| II.3.1.3 - Traitement et Prophylaxie..... | 16 |
| II.4 - Début de l'enquête, Echantillonnage..... | 16 |
| II.5 - Méthode d'analyse des résultats..... | 17 |

CHAPITRE III : Résultats

| | |
|--|----|
| III.1 - Portrait de participants..... | 18 |
| III.1.1 - Sexe..... | 18 |
| III.1.2 - Age..... | 18 |
| III.1.3 - Situation socioprofessionnelle..... | 18 |
| III.1.4 - Régions d'appartenance des participants | 19 |
| III.2 - Connaissances générales sur l'hydatidose..... | 20 |
| III.2.1 - Connaissance de la population sur la maladie..... | 20 |
| III.2.2 - sujets touchés par l'hydatidose..... | 21 |
| III.2.3 - Animaux pouvant être atteints d'hydatidose..... | 22 |
| III.2.4 - Atteinte humaine..... | 22 |
| III.2.5 - Organes humains contaminés par les kystes hydatiques..... | 23 |
| III.2.6 - Nature du parasite..... | 24 |
| III.2.7 - Hôte permanent du parasite..... | 24 |
| III.2.8 - Lieu d'achat des bêtes | 25 |
| III.2.9 - Exigence du certificat de bonne santé de l'animal avant l'achat..... | 25 |

| | |
|--|----|
| III.2.10 - Lieu d`abattage des bêtes | 26 |
| III.2.11 - Présence des kystes sur les bêtes abattues..... | 27 |
| III.2.12 - Présence de chien de compagnie..... | 27 |
| III.2.13 - Présence de chiens dans l`entourage..... | 28 |
| III.2.14 - Destination des organes contaminés..... | 28 |
| III.3 – Contamination..... | 29 |
| III.3.1 - Contamination de l`homme..... | 29 |
| III.3.2 - Contamination de chien..... | 30 |
| III.3.3 - Contamination de l`animal herbivore..... | 31 |
| III.4 - Transmission de la maladie..... | 32 |
| III.5 - Symptomatologie..... | 33 |
| III.6 - Diagnostic..... | 33 |
| III.7 - Traitement..... | 34 |
| III.8 - Mortalité de la maladie..... | 35 |
| III.9 - Prophylaxie..... | 36 |

CHAPITRE IV : Discussion

| | |
|---|----|
| IV.1 - Portrait de participant..... | 38 |
| IV.2 - Connaissances générales sur l`hydatidose..... | 38 |
| II.2.1 - Connaissance de la population sur la maladie..... | 38 |
| IV.2.2 - Animaux pouvant être atteints d`hydatidose..... | 38 |
| IV.2.3 - Atteinte humaine..... | 39 |
| IV.2.4 - Organes humains contaminés par les kystes hydatiques | 39 |
| IV.2.5 - Nature de parasite et son hôte permanente..... | 39 |

| | |
|---|----|
| IV.2.6 - lieu d'achat des bêtes et l'exigence du certificat de bonne santé..... | 40 |
| IV.2.7 - Lieu d'abattage des bêtes | 40 |
| IV.2.8 - Présence des kystes sur les bêtes abattues..... | 40 |
| IV.2.9 - Présence de chien..... | 40 |
| IV.2.10 - Destination des organes contaminés..... | 40 |
| IV.2.11 - Mode de contamination..... | 41 |
| IV.2.12 - Symptomatologie et traitement..... | 41 |
| IV.2.13 - Mortalité de l'hydatidose..... | 41 |
| Conclusion..... | 42 |

Références bibliographiques

Annexe

Liste des figures

| Figure | Titre | page |
|---------------|--|-------------|
| 1 | <i>Echinococcus granulosus</i> morphologie générale A et schématique B | 5 |
| 2 | Schéma d'un œuf d' <i>E. granulosus</i> | 6 |
| 3 | Représentation schématique d'une larve d' <i>Echinococcus granulosus</i> | 7 |
| 4 | Structure schématique du kyste hydatique | 8 |
| 5 | Cycle évolutif d' <i>Echinococcus granulosus</i> | 9 |
| 6 | Mode de contamination des hôtes | 10 |
| 7 | Répartition géographique du kyste hydatique dans le monde | 11 |
| 8 | Découpage administratif de la wilaya de Tizi-Ouzou et ses limites | 14 |
| 9 | Répartition des participants selon le sexe | 18 |
| 10 | Fréquence de la population interrogée sur la maladie | 20 |
| 11 | Source de connaissance de l'hydatidose | 21 |
| 12 | Sujets touchés par l'hydatidose selon les sondages | 21 |
| 13 | Animaux pouvant être atteints par la maladie selon le sondage | 22 |
| 14 | Atteinte humaine | 23 |
| 15 | Organes humains pouvant développer le kyste hydatique | 23 |
| 16 | Nature du parasite | 24 |
| 17 | Hôte permanent du parasite | 24 |
| 18 | Exigence de certificat de bonne santé de l'animal | 26 |
| 19 | Lieu d'abattage des bêtes | 26 |
| 20 | Présence des kystes sur les bêtes abattues | 27 |
| 21 | Possession de chiens de compagnie par les sujets interrogés | 28 |
| 22 | Présence de chiens dans l'entourage | 28 |
| 23 | Destination des abats contaminés | 29 |
| 24 | Moyens de contamination de l'homme | 30 |
| 25 | Contamination de chien par consommation des viscères malades | 31 |
| 26 | Contamination de l'animal herbivore par l'herbe souillée | 31 |
| 27 | Symptômes de la maladie selon les participants | 33 |
| 28 | Diagnostic de la maladie | 34 |
| 29 | Technique de traitement de l'hydatidose selon les participants | 35 |
| 30 | Mortalité de l'hydatidose | 35 |

Liste des tableaux

| Tableau | Titre | Page |
|----------------|---|-------------|
| I | Sous espèces d' <i>E. granulosus</i> | 4 |
| II | Répartition des enquêtes selon les participants et leur région d'attache. | 16 |
| III | Distribution des participants en fonction du sexe et de l'âge moyen. | 17 |
| IV | Fréquence des catégories socio professionnelle ayant participé à l'enquête. | 19 |
| V | Fréquence des participants selon Régions. | 19 |
| VI | Lieu d'achat des bêtes par les participants. | 25 |
| VII | Modèles de transmission de l'hydatidose selon les participants. | 32 |
| VIII | Fréquence de la population sondée face aux mesures prophylactiques | 37 |

Introduction

L'hydatidose appelée maladie hydatique ou kyste hydatique, est une maladie parasitaire due au développement chez les herbivores et l'homme d'une larve d'un ténia du chien: *Echinococcus granulosus* RUDOLFI, (1805), (IDALI *et al.*, 1999).

Le cycle biologique d'*Echinococcus granulosus* est de type hétéroxène, s'accomplissant chez deux hôtes ; un hôte définitif, principalement le chien et d'autres canidés sauvages (loup, chacal, coyote...) et des hôtes intermédiaires, le mouton principalement ainsi que d'autres herbivores (bovins, caprins, camelins, équins...), l'homme intervient dans le cycle comme hôte accidentel (ALTINTAS, 2003).

Le kyste hydatique atteint en premier lieu le foie et en second lieu le poumon. La rate, les reins, le cœur, l'os ou le système nerveux central peuvent occasionnellement être atteint (ZAOUCHE et HAOUET, 2006).

L'hydatidose est une maladie cosmopolite qui sévit à l'état endémique dans de nombreuses régions du monde (DAR et ALKARMI, 1997 ; ECKERT *et al.*, 2001 ; SADJJADI, 2006). C'est une infection sévissant particulièrement dans les pays d'élevage traditionnel, où il existe une promiscuité chien-mouton (KLOTZ *et al.*, 2000 ; KHALLOUKI, 2001).

L'Afrique du nord est une des régions du monde où l'échinococcose à *E. granulosus* sévit à l'état endémique et représente une problématique majeure de santé publique (SADJJADI, 2006). Elle concerne surtout la Tunisie, le Maroc et l'Algérie (AUBRY, 2009).

L'Algérie est un pays d'élevage traditionnel de type pastoral, et comme certains pays du bassin méditerranéen, c'est une zone d'endémie (TABET-DERRAZ *et al.*, 1975). C'est en 1862 que 3 cas d'hydatidose ont été signalés pour la première fois en Algérie par Bertherand. Depuis, plusieurs nouveaux cas sont observés chaque année (DEDDOUCHE et BOUBEKEUR, 2014). Les régions des Hauts Plateaux, constituant des zones de choix pour l'élevage ovin et bovin, sont les plus fortement touchées par cette pathologie ; le taux de prévalence serait de 3,4 à 4,6 cas par cent mille habitants (DAR ET ALKARMI, 1997).

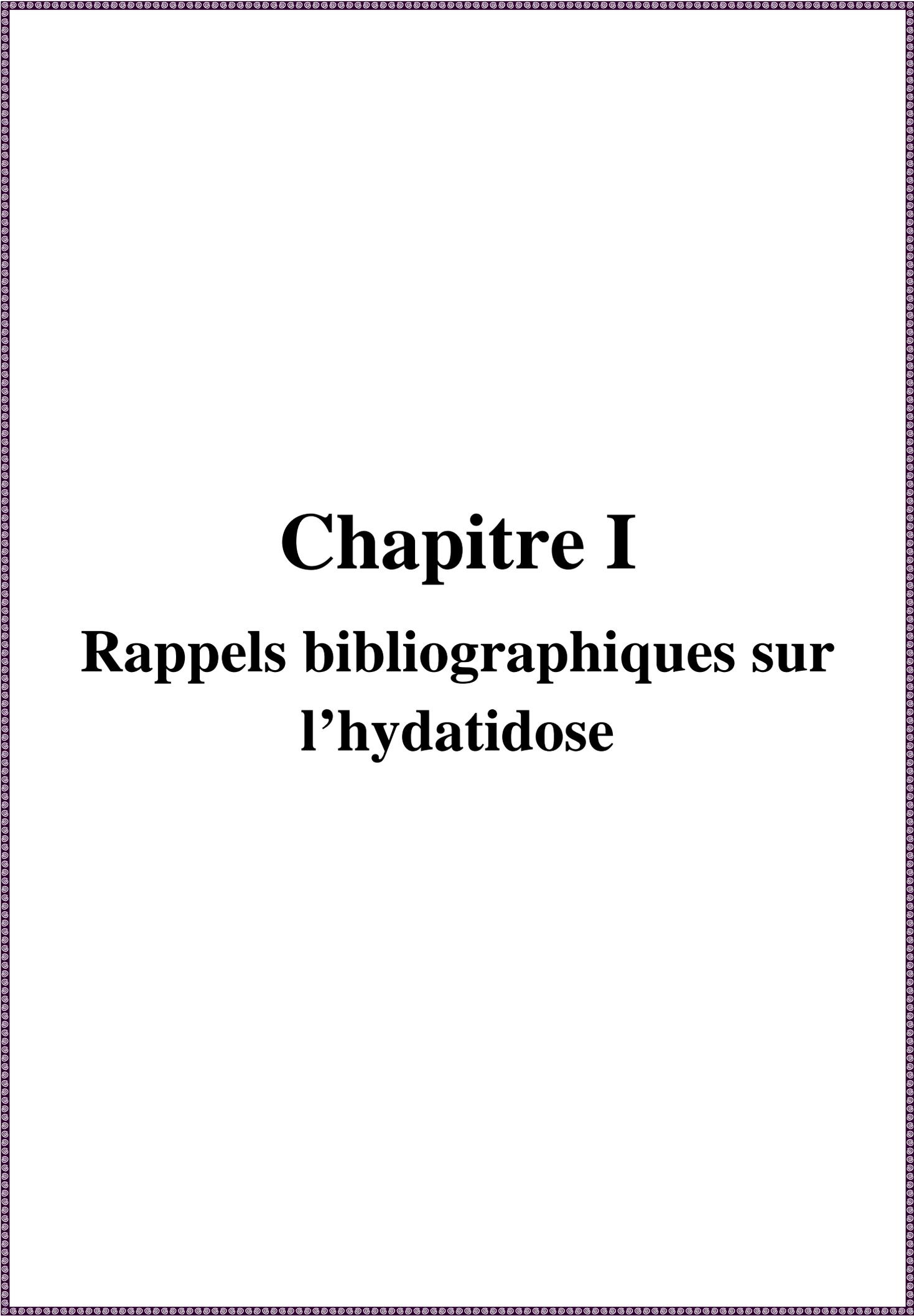
INTRODUCTION

La présente étude est une enquête basée sur des entretiens individuels. Les participants sont questionnés sur la base d'une fiche préalablement rédigée ayant pour thématique l'hydatidose.

Les étapes de ce modeste travail sont réalisées le long de quatre chapitres ci-dessous présentés.

Le premier chapitre est un rappel bibliographique sur le kyste hydatique. Le deuxième chapitre présente le matériel et les méthodes utilisés pour l'accomplissement de ce travail, le troisième chapitre est consacré à la présentation et l'interprétation des résultats obtenus. Et enfin, le quatrième chapitre englobe la discussion de ces résultats.

A ces quatre chapitres feront suite une conclusion et des perspectives, l'ensemble des auteurs cités ainsi que le résumé de cette enquête.



Chapitre I

Rappels bibliographiques sur l'hydatidose

I.1 - Définition

Le kyste hydatique est une helminthiase larvaire infectieuse, inoculable, mais non contagieuse. Elle est commune à l'homme et à divers mammifères. C'est une anthroponose cosmopolite, sévissant en zone d'élevage (ovins, bovins, caprins, porcins, camelins et équins). (ANOFEL, 2014). Elle est due à la présence et au développement dans l'organisme, des larves du ténia *Echinococcus granulosus*, dont les formes adultes vivent chez des canidés, presque exclusivement chez les espèces du genre *Canis* (EUZÉBY, 1966).

I.2 - Agent pathogène

C'est un cestode du phylum des plathelminthes, appelé communément le Ténia *Echinococcus granulosus*. Il se présente sous trois formes : l'adulte (Fig.1) qui vit fixé entre les villosités de l'intestin grêle de l'hôte définitif, l'œuf (Fig.2) qui contient un embryon hexacante à six crochets et la larve ou kyste hydatique (Fig.3) (El MANSARI *et al.*, 2000).

Selon Ripert 1998, la classification d'*Echinococcus granulosus* est la suivante :

| | |
|-------------|--|
| Phylum | : Plathelminthes |
| Classe | : Cestoda |
| Sous-classe | : Eucestoda |
| Ordre | : Cyclophyllidea |
| Famille | : Teaniidae |
| Genre | : <i>Echinococcus</i> (RUDOLFI, 1801). |
| Espèces | : <i>Echinococcus granulosus</i> (RUDOLFI, 1805). : <i>Echinococcus multilocularis</i> (VOGEL, 1955). <i>Echinococcus Oligarthrus</i> (LUKE, 1910). <i>Echinococcus Vogeli</i> (RAUSCH et BERNSTEIN, 1972). |

En fonction de la répartition géographique, des hôtes définitifs et intermédiaire et de la localisation, le parasite *Echinococcus granulosus* se présente avec trois sous espèces

(Tableau I).

Chapitre I : Rappel bibliographique sur le kyste hydatique

Tableau I - Sous espèces d'*E. granulosus* (HOCQUET *et al.*, 1983 ; NOZAIS *et al.*, 1996).

| Sous espèces | Répartition géographique | Localisation | Hôtes intermédiaires | Hôtes définitifs |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|---|--|
| <i>E. granulosus granulosus</i> | Cosmopolite | foie, poumons, os, Muscle, rate, pancréas, cœur... | Ovins, Bovins, Porcins, Camelins, Phacochères, Gnous, Zèbres, Homme | Chien, Renard, Chacal, Félidés (Lion, Hyène) |
| <i>E. granulosus canadensis</i> | Nord du canada | Poumon | Renne, Caribous, Homme | Renard |
| <i>E. granulosus equinus</i> | Angleterre | Foie | Cheval, Homme | Chien ou Renard |
| <i>E. granulosus borealis</i> | Amérique du nord, Europe, Sibérie | Poumon | Elan, Wapiti, Mouton, Homme | Chien, Loup ; Canidés sauvages |

I.2.1 - Morphologie

Les formes, adulte, larvaire et embryonnaire ainsi que la forme infestante d'*Echinococcus granulosus* sont décrites ci-dessous.

-Adulte

Il mesure 2 à 7 mm de long et possède habituellement 3 à 4 segments, mais il peut, bien que rarement, en posséder jusqu'à 6. L'avant dernier segment est mûr et porte un pore génital ouvert. Le dernier segment grvide ou anneau grvide mesure habituellement plus que la moitié de la longueur totale du ver et présente des formations caliciformes bien développées renfermant des embryophores contenant 400 à 800 œufs ou oncosphères (Fig. 1A). La partie antérieure ou scolex est munie d'un rostre armé de 30 à 42 crochets de taille variable et disposés en 2 couronnes dont ceux de la première mesurent 22 à 45 µm et ceux de la deuxième 18 à 38 µm (Fig. 1B). Les caractères morphologiques des crochets et leur disposition sont utilisés dans l'identification morphologique de l'espèce (ROUSSET, 1995).

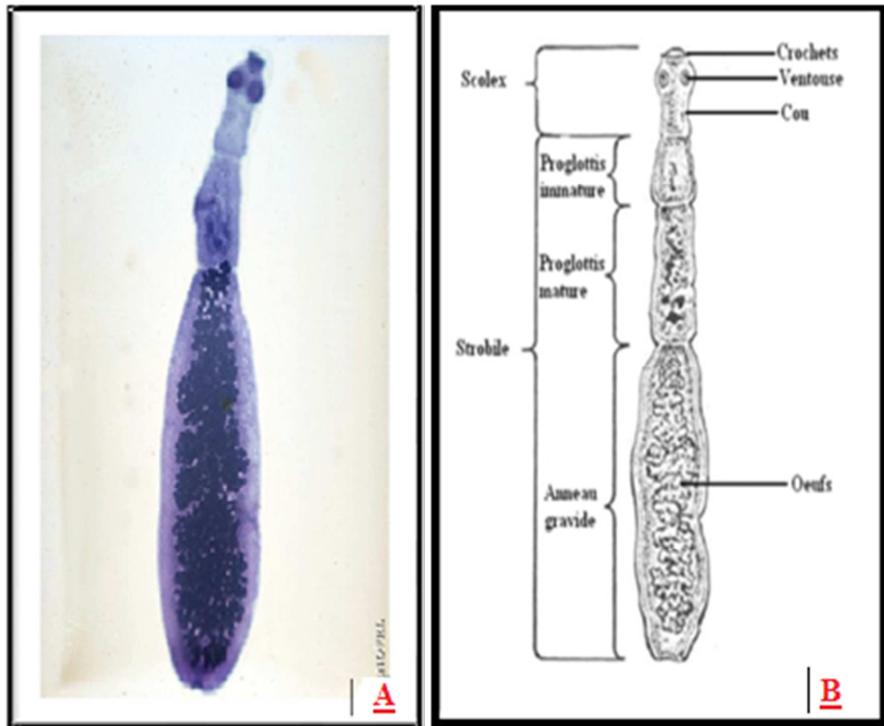


Fig. 1 -*Echinococcus granulosus* morphologies générale **A** et schématique **B**

(LAMY, 1980; ANOFEL, 2007);

-Œuf ou embryophores

Les embryophores sont légèrement ovoïdes et mesurent 30 à 35 μm de diamètre, ils contiennent un embryon hexacanthé et sont entourés d'une membrane oncosphérique mince, et d'une membrane striée et très épaisse (Fig. 2) (NOZAIS *et al.*, 1996).

Les œufs libérés dans le milieu extérieur sont directement infectieux pour l'hôte intermédiaire. Si les œufs sont encore immatures au moment de leur expulsion, ils pourront continuer leur maturation, si les conditions sont favorables. (BELKAID *et al.*, 2006).

Une fois fixé, l'embryon perd ses crochets, subit une transformation vésiculaire qui en fera une hydatide (LARIVIERE *et al.*, 1987).

Les œufs peuvent survivre durant plusieurs mois dans les pâturages, dans l'eau et le sable humide. Ils résistent pendant 3 semaines à 30°C, 225 jours à 6°C et 32 jours entre 10 et 21°C. Une congélation à 18°C ne tue pas les œufs, mais une cuisson à 60°C pendant 5 minutes ou un passage au four même bref, suffit à les détruire. Aucun antiseptique connu n'est efficace contre les œufs d'échinocoque (ELAOUSBI, 2004).

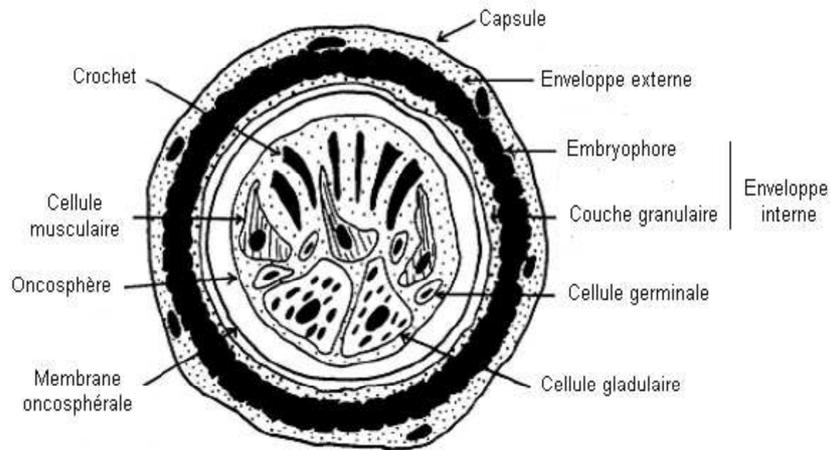


Fig. 2- Schéma d'un œuf d'*E. granulosus* (ECKERT *et al*, 2001)

-Larve ou hydatide

L'hydatide, la larve (métacestode) est une vésicule sphérique (Fig. 3) contenant du liquide sous pression et mesurant de quelques millimètres à plusieurs centimètres de diamètre.

Elle se forme dans divers organes par la vésiculation suivie d'une croissance progressive d'un embryon hexacanthé de 25 à 30 μm (ANOFEL, 2014).

La vésicule hydatique est dite fertile si elle produit des capsules proligères (contenant des protoscolex) et elle est non fertile ou acéphalocystes dans le cas contraire ; ceci est le cas chez les hotes peu adaptés au développement du parasite. On observe en moyenne chez le moutons 8% d'acéphalocystes, 20% chez le porc et 90% chez le bœuf (RIPERT, 1998).

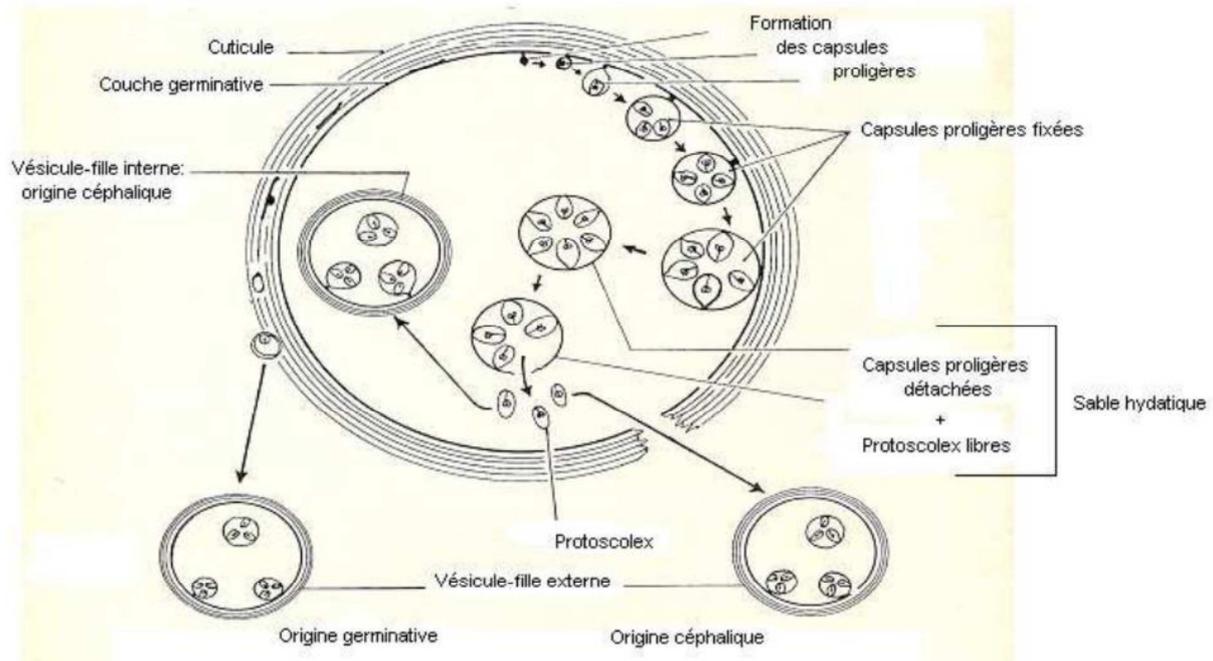


Fig. 3- Représentation schématique d'une larve d'*Echinococcus granulosus* (EUZEBY, 1971)

- Forme infestante ou kyste hydatique

Le kyste hydatique est composé de l'extérieur vers l'intérieur (Fig. 4) :

D'une membrane périkystique ou adventice qui correspond aux tissus de l'hôte refoulés, remaniés et fibro-scléreux.

D'une membrane anhiste de couleur blanc ivoire, de 1 à 2 mm d'épaisseur, elle est la paroi propre du kyste et la zone d'échange avec celui-ci. Elle a une structure lamellaire et est dépourvu de toute cellule.

D'une membrane proligère ou germinative blanche, souple, très fragile, c'est une couche syncytiale de 20µm d'épaisseur. Elle est à l'origine des vésicules proligères et des protoscolex. Elle limite un liquide sous tension, le liquide hydatique, eau de roche, riche en antigènes.

Des vésicules proligères qui sont des émanations de la membrane proligère et forment des ballonnets flottants dans le kyste.

Les protoscolex qui se retrouvent dans le liquide hydatique, aussi bien à l'extérieur que dans les vésicules proligères. Quand on laisse reposer le liquide hydatique, les protoscolex sédimentent et forment le sable hydatique.

Un protoscolex est une tête de ténia invaginée, il est composé de 4 ventouses et d'une double couronne de crochets au fond d'une fente. Il mesure environ 100 à 200 µm de diamètre. Chaque protoscolex absorbé par un canidé évolue en ténia adulte, dans l'intestin du chien en six semaines environ. Le protoscolex peut reformer un kyste hydatique après rupture de

l'hydatide. Ces hydatides secondaires sont observées au contact du kyste mais surtout dans les organes proches (hydatides péritonéales), ou à distance, après migration par voie sanguine donnant (l'hydatidose secondaire ou généralisée) (ROUSSET, 1995).

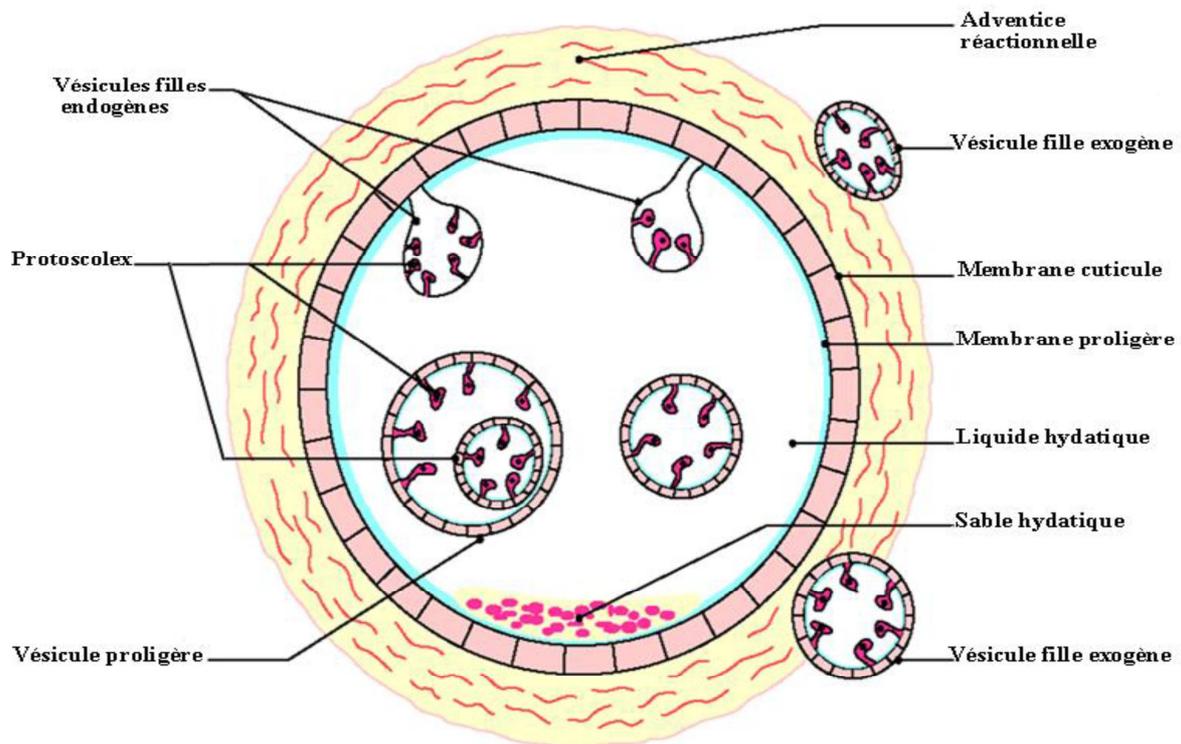


Fig. 4-Structure schématique du kyste hydatique (KLOTZ et *al*, 2000).

I.2.2 - Cycle évolutif

Le cycle parasitaire se déroule entre le chien, hôte définitif, et les herbivores, les hôtes intermédiaires essentiellement les ovins. L'homme étant un hôte accidentel substituant l'hôte intermédiaire. (NOZAIS, 1989 ; DEVLoux, 1996).

L'hôte intermédiaire se contamine par l'ingestion des œufs embryonnés (embryophores) éliminés dans le milieu extérieur par l'hôte définitif. L'embryon hexacanthé libéré dans le tube digestif traverse la paroi intestinale, et gagne par voie sanguine le foie et les poumons. . Ces deux organes peuvent constituer des filtres et limiter la progression de l'œuf vers d'autres organes. En revanche, il peut se retrouver dans le reste de l'organisme dont l'os, le cerveau, la thyroïde, etc. Dans 10% des cas, il s'y développe lentement et devient un kyste hydatique. Le cycle se ferme lorsque le chien dévore les viscères d'un herbivore

parasité. Chaque scolex du kyste hydatique ingéré donne naissance à un ténia échinocoque adulte dans l'intestin grêle du chien (Fig. 5) (ANOFEL, 2007).

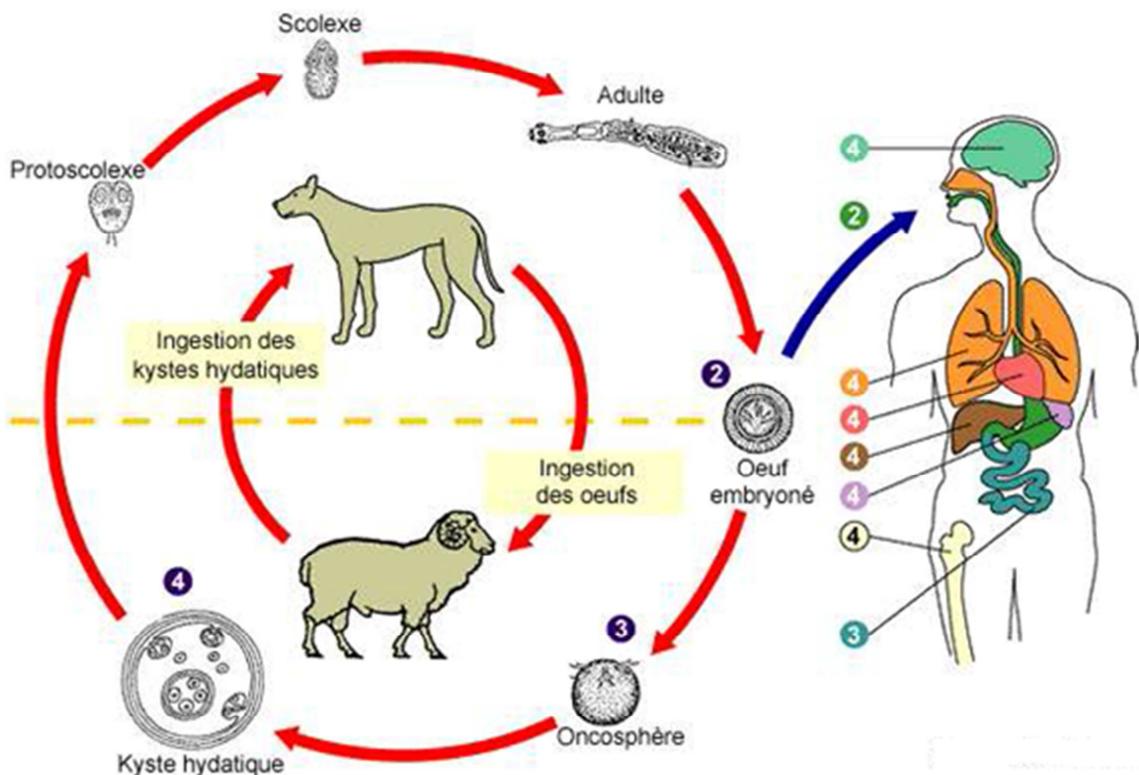


Fig. 5- Cycle évolutif d'*Echinococcus granulosus* (<https://www.sante-dz.com/s/45dvlq>)

I.3 – Transmission de la maladie

Les modes de contamination des hôtes définitif et intermédiaire par le ténia échinocoque sont présentés dans ce qui suit et illustrés (Fig. 6).

I.3.1 - Contamination de l'hôte définitif

Le chien se contamine en dévorant l'hôte intermédiaire ou en dévorant seulement les viscères porteurs de kyste (MOULINIER, 2003)

I.3.2 - Contamination de l'hôte intermédiaire

Les animaux réceptifs contractent l'hydatidose lors de l'ingestion d'œufs du parasite renfermant les embryons hexacanthés. La contamination des ruminants se produit lors de la consommation des fourrages ou l'eau de boisson souillés par les œufs émis par les chiens de bergers ou de chiens errants porteur de parasites (ZINELABIDDINE, 2014).

I.3.3 - Contamination de l'homme

L'homme contracte le parasite par contact direct, avec un chien parasité qui disperse ces œufs avec la langue sur différentes parties de son corps. Un contact étroit et un manque d'hygiène sont des facteurs favorables à ce mode. Quant à la contamination indirecte, elle a lieu après ingestion de légumes, de fruits ou de l'eau contaminés. D'après ACHA(1989), les bergers, les vétérinaires et les éleveurs sont fortement exposés à cette infestation de part leurs activités quotidiennes.

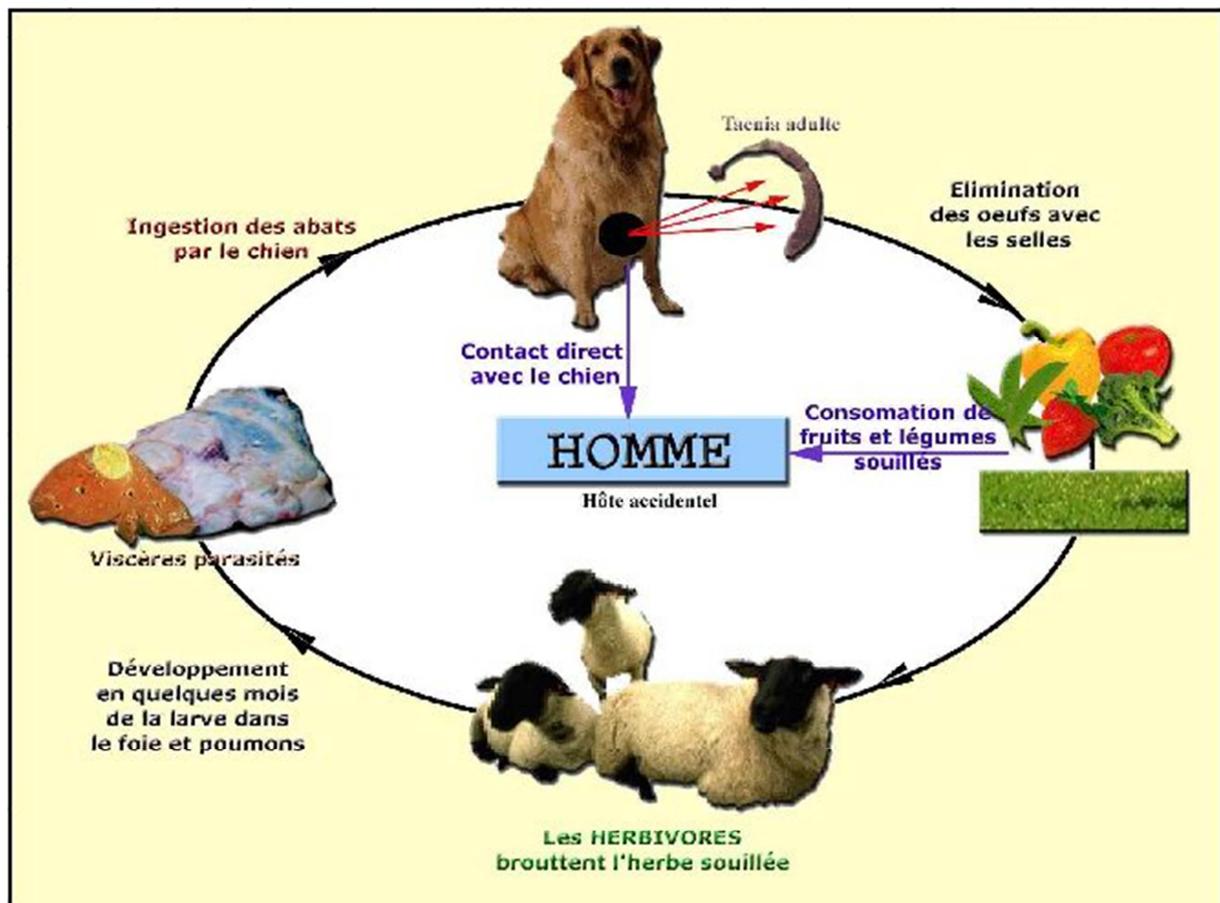


Fig. 6- Modes de contamination des hôtes (<http://www.sante.dz/ipa/kyste-hydatique.htm>)

I.4 - Répartition géographique

L'hydatidose a une distribution géographique très étendue (LARIVIERE, 1987), Elle est présente dans tous les pays où l'élevage du mouton est de type extensif. Les grands foyers mondiaux d'endémie sont représentés par l'ensemble des pays du bassin méditerranéen, par

l'Amérique du sud (zones tempérées), l'Australie et la Nouvelle Zélande(Fig.7) (DOLCI, 2005).

ECKERT, (2001) signale qu'en Afrique du Nord, la maladie sévit avec une grande endémicité.

En Tunisie, La prévalence de l'hydatidose est de l'ordre de 15/ 100 000, ce qui fait de ce pays l'un des plus endémiques du bassin méditerranéen (CHAHED *et al.*, 2010).

Au Maroc, la maladie est endémique, en raison de l'existence d'un élevage pastoral dominant. Elle sévit dans presque toutes les régions d'élevage du pays, la population touchée est à 62% d'origine rurale (DERFOUFI *et al.*, 2012).

En Algérie, cette parasitose est fréquente surtout dans les régions des Hauts Plateaux et en particulier dans les villages non contrôlés par les services vétérinaires. De ce fait l'abattage rituel du mouton pendant Aïd El Adha, laissant les réservoirs du parasite (viscères infectés) à la portée des chiens, augmenterait le degré de contamination et de dispersion des éléments parasitaires dans l'environnement (INSP, 2004).

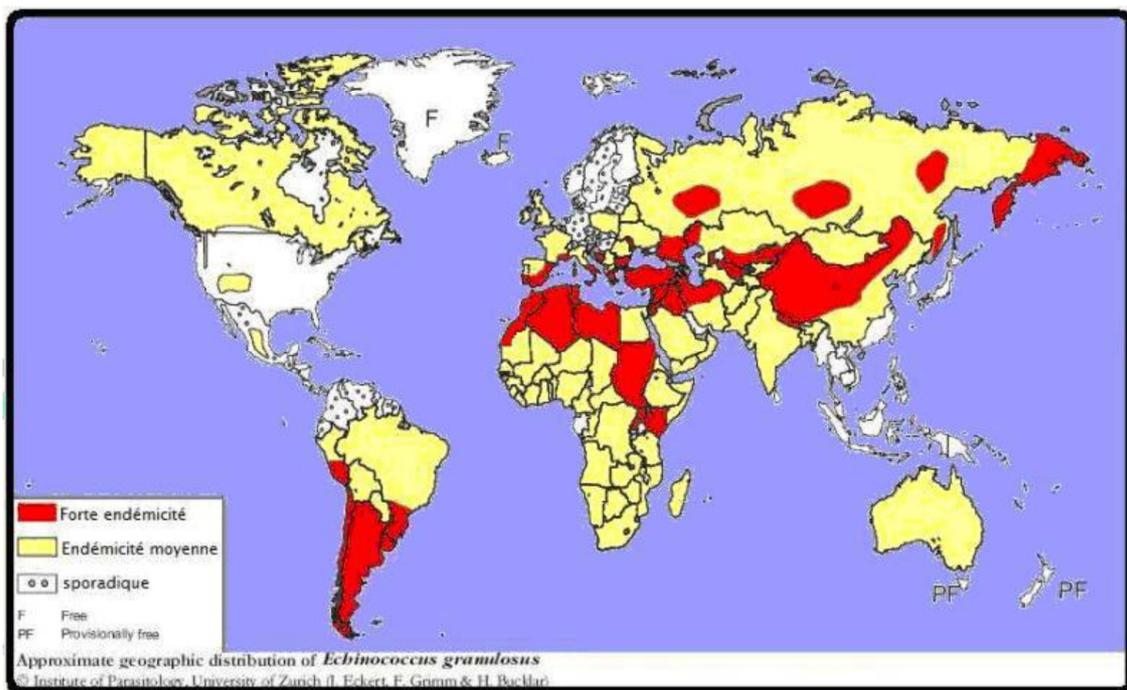


Fig. 7- Répartition géographique du kyste hydatique dans le monde (ECKERT *et al.*, 2002)

I.5 - Manifestation cliniques

Selon la localisation du kyste hydatique, plusieurs tableaux cliniques peuvent se présenter.

-Localisation hépatique

Elle survient dans 60 à 85 % des cas (KLOTZ *et al.*, 2000). Et entraîne une hépatomégalie bien tolérée. Cette atteinte peut engendrer une urticaire et une compression des voies biliaires ainsi qu'une rupture du kyste et une surinfections (BELKAID *et al.*, 1992).

-Localisation pulmonaire

Avec 25 à 40 % de cas, le poumon est le second organe le plus fréquemment atteint après le foie. Cette atteinte peut entraîner une toux chronique associée à une hémoptysie (rejet de sang par la bouche) ou une vomique (rejet de liquide clair, eau de roche), mais aussi une dyspnée (difficulté respiratoire), une douleur thoracique et une pleurésie. L'attaque pulmonaire peut également entraîner un abcès. (BHATIA, 1997 ; ZMERLI *et al.*, 2001).

I.6 - Diagnostic

La découverte des kystes hydatiques peut être fortuite ou due à la pression qu'ils exercent sur les tissus ou les organes qui les entourent.

Les méthodes de diagnostic utilisées chez l'homme sont l'imagerie médicale et le diagnostic biologique.

I.6.1 - Imagerie médicale

C'est l'une des techniques essentielles utilisées dans le diagnostic de l'hydatidose, quelle que soit la localisation du kyste. Elle consiste en la réalisation de radiographie, d'échographie, de scanner et d'IRM ou imagerie résonance magnétique. Ces examens peuvent tout de même s'avérer difficiles dans certains cas surtout en l'absence de sérologie positive (CRAIG *et al.*, 2006 ; ACHAT et SZYFRES, 2005).

I.6.2 - Diagnostic biologique

Les examens biologiques comprennent l'hématologie, la sérologie et la biochimie du sang. Le diagnostic consiste en la détection des anticorps sériques spécifiques par une méthode immunologique qualitative, l'immunoélectrophorèse, ou par une méthode quantitative l'immunofluorescence indirecte par la technique ELISA et par l'hémagglutination indirecte (WEN *et al.*, 1993).

I.7 - Traitement

Malgré les Imidazoles, le traitement médical est très décevant. Seule la chirurgie est à envisager et à discuter en fonction de la localisation du kyste, de l'âge du malade et des risques de rupture. (ROUSSET ,1995).

I.8 - Prophylaxie

La maladie hydatique ne disparaît que grâce à des mesures prophylactiques strictes (DEDDOUCHE et BOUBEKEUR, 2014). Ces mesures sont :

- Eloignement des chiens des lieux de repas et de préparation ou de conditionnement des aliments.
- Lavage soigné des aliments consommés crus ou cuits.
- Contrôle des viandes dans les abattoirs et lutte contre l'abattage clandestin (SANAA, 2007).

Et selon CHERMETTE (2006) et AUBRY (2009), il faut obligatoirement se laver les mains après contact avec les animaux, les déchets ou les déjections animales et il est systématique d'euthanasier les chiens errants.

Chapitre II

Matériels et méthodes

II.1 - Présentation de la région d'étude

L'objet de cette étude est une enquête concernant une parasitose affectant la santé publique. Elle est menée dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Celle-ci présente un relief montagneux fortement accidenté qui s'étale sur une superficie de 2994 Km² et qui comprend une chaîne côtière composée des daïras de Tizirt et d'Azzefoun et un massif central situé entre l'Oued Sébaou et la dépression de Drâa El Mizan, Ouadhia.

Tizi-Ouzou est limitée par la mer Méditerranée au Nord, les wilayas de Bouira au Sud, Boumerdès à l'Ouest et Bejaia à l'Est (Fig. 8).



Fig. 8 - Découpage administratif de la wilaya de Tizi-Ouzou et ses limites

(Google Earth, 2015)

II.2 - Objectif de l'étude

Le présent travail est une étude sur l'évaluation des connaissances de la population de Tizi-Ouzou sur l'hydatidose. Il est question de définir les facteurs de risques, les modalités de transmission, les modalités de traitement ainsi que les mesures prophylactiques adoptées pour contrer la maladie.

L'étude est réalisée à Tizi-Ouzou, exactement au niveau de Ouaguenoun, Tizi-Ouzou, Azazga, Azzefoun, Tizirt, Freha, Draa-Ben-Khedda, Makouda et Beni Douala.

II.3 - Méthodologie de l'étude

La méthodologie suivie pour réaliser cette étude est celle de l'enquête.

Cette enquête est effectuée auprès d'une centaine de participants issus des neuf régions citées ci-dessus. Ils ont répondu à un questionnaire préalablement établi.

II.3.1 - Elaboration du questionnaire

Une fiche d'enquête est élaborée sous forme d'un questionnaire. Il est structuré en différentes rubriques comprenant chacune des questions à choix multiples.

Parmi les rubriques du questionnaire il ya le portrait du participant, ses connaissances générales sur l'hydatidose, sur ses symptômes, son diagnostic, son mode de contamination, sa transmission, son traitement et sa prophylaxie.

II.3.1.1 - Portrait du participant

Il comporte toutes les informations concernant le sujet soumis à l'enquête dont le sexe, l'âge, la situation socioprofessionnelle et l'adresse.

II.3.1.2 - Connaissances générales sur l'hydatidose

Dans cette partie, il est question de tester les informations des participants sur la maladie, le parasite responsable, les animaux pouvant être atteints, les organes touchées, les lieux d'abattage des bêtes, la transmission, les symptômes et le diagnostic.

II.3.1.3 - Traitement et prophylaxie

Dans ce volet, il est question de savoir si les participants ont idée des traitements préconisés et des mesures d'hygiène à suivre pour éviter cette parasitose.

II.4 - Début de l'enquête, Echantillonnage

L'enquête a démarré le trois avril et s'est terminée le 31 mai de l'année 2017. La collecte des informations est réalisée par des entretiens directs (interview) avec les participants. La durée moyenne des entretiens est de 20 minutes.

L'échantillonnage est réalisé selon la disponibilité des participants et leur acceptation à être enquêtés. Nous avons réussi à avoir l'approbation d'un échantillon composé de 100 personnes de différentes catégories socioprofessionnelles et réparties dans quelques régions de Tizi-Ouzou (Tableau II).

Tableau II - Répartition des enquêtes selon les participants et leur région d'attache

| Participant Région | Lycéen | | Eleveur | | Employés | | Etudiants | | Sans profession | | Total | |
|-----------------------|--------|--|---------|--|----------|--|-----------|--|-----------------|--|-------|-----|
| | | | | | | | | | | | | |
| Azazga | 1 | | 0 | | 1 | | 6 | | 1 | | | 9 |
| Ouaguenoun | 4 | | 4 | | 5 | | 4 | | 5 | | | 22 |
| Makouda | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | | 7 |
| Tizi.Ouzou | 3 | | 1 | | 7 | | 9 | | 2 | | | 22 |
| Azefoun | 2 | | 3 | | 3 | | 5 | | 4 | | | 17 |
| Tigzirt | 1 | | 2 | | 5 | | 4 | | 0 | | | 12 |
| Beni Douala | 0 | | 1 | | 2 | | 1 | | 0 | | | 4 |
| Draa. Ben. Khedda | 1 | | 0 | | 0 | | 2 | | 0 | | | 3 |
| Freha | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | | 4 |
| Total | 15 | | 13 | | 25 | | 34 | | 13 | | | 100 |

Comme il est indiqué dans le tableau II, les participants sont classés en cinq groupes d'individus, les lycéens, les étudiants, les éleveurs, les employés et les sans profession. Nous avons également pris en considération le nombre de femmes et d'hommes pour les cinq catégories de personnes ainsi que leur âge moyen (Tableau. III).

Tableau III - Distribution des participants en fonction du sexe et de l'âge moyen

| Sexe/ âge Participants | Femme | Homme | Age moyen |
|---------------------------|-------|-------|-----------|
| Lycéen | 5 | 10 | 18 ans |
| Sans profession | 7 | 6 | 30 ans |
| Eleveur | 5 | 8 | 42 ans |
| Employés | 9 | 16 | 35 ans |
| Etudiants | 21 | 13 | 25 ans |
| Total | 47 | 53 | |

Il est à noter que parmi la centaine de participants, certains ont déclaré ne pas connaître l'hydatidose. Nous avons tenté de leur expliquer de quoi il s'agit en utilisant l'appellation de « Kiss El Maai » ou en faisant référence à la fête religieuse « Aïd El Adha ». Après avoir fourni cette explication, 94 personnes ont poursuivi l'enquête.

II.5 - Méthode d'analyse des résultats

Les réponses des participants sont traitées en utilisant le calcul de la fréquence centésimale (F %). Nous avons ainsi déterminé la proportion des personnes qui répondent à une question donnée par rapport à l'ensemble des participants à l'enquête. Des tableaux et des figures illustrent tour à tour les résultats obtenus.

$$F\% = \frac{\text{Nombre de participants qui répondent à une question donnée}}{\text{Nombre total de participants}} \times 100$$

Chapitre III

Résultats

Au terme de cette enquête, les données recueillies à partir des différentes rubriques du questionnaire sont analysées et les résultats obtenus sont présentés tout au long de ce chapitre.

Nous rappelons que 100 personnes ont accepté de participer à cette étude, mais 6 d'entre elles ne connaissent pas l'hydatidose.

III.1 - Portrait du participant

III.1.1 - Sexe

Les hommes ont représenté 53% des personnes soumises à l'enquête. Les femmes, par contre, étaient plus réticentes, avec 47% de la population (Fig. 9).

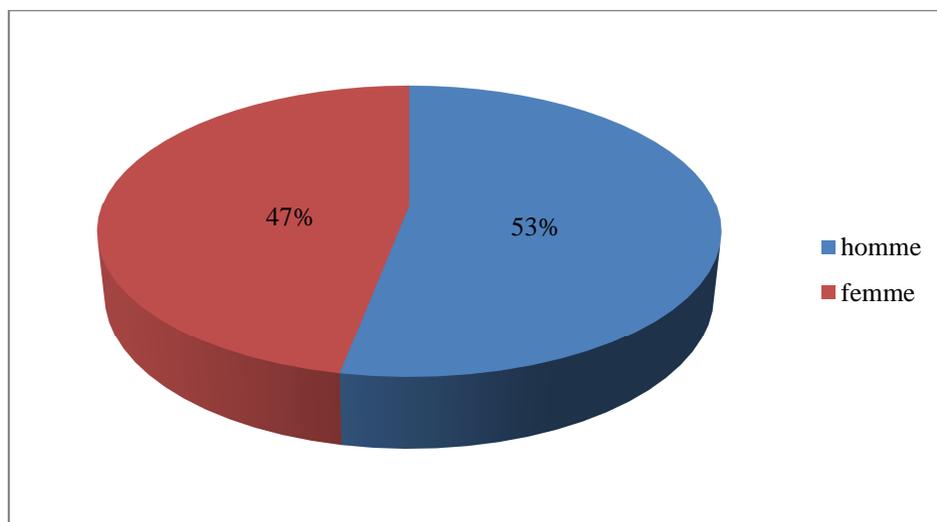


Fig. 9- Répartition des participants selon le sexe

III.1.2 - Age

Selon l'âge moyen des participants cinq catégories sont enregistrées. La première regroupe les personnes âgées entre 16 et 25 ans; c'est la tranche d'âge dominante, elle représente 45% de la population sondée. La catégorie représentée par les 26-35 ans vient en deuxième position avec 36%. Les participants âgés entre 46 et 55 ans représentent 8% de la population inspectée. Et enfin, les intervenants âgés de 36 à 45 ans et de 56 à 65 ans représentent respectivement 5 et 6% de la population.

III.1.3 - Situation socioprofessionnelle

La majorité des participants à cette enquête sont des étudiants et des fonctionnaires. Des lycéens, des éleveurs de bétail et même des individus sans profession ont également bien

voulu contribuer au déroulement de l'enquête. Leurs fréquences sont notées au niveau du tableau IV.

Tableau IV - Fréquences des catégories socioprofessionnelles ayant participé à l'enquête

| Profession des participants | Fréquences |
|-----------------------------|------------|
| Étudiants | 34% |
| Employés | 25% |
| Lycéens | 15% |
| Éleveurs | 13% |
| Sans profession | 13% |
| Total | 100% |

III.1.4 - Régions d'appartenance des participants

L'enquête est effectuée dans 9 localités de la région de Tizi-Ouzou (tableau V). Le plus grand nombre de participants est originaire de Ouaguenoun et de la ville de Tizi-Ouzou.

Tableau V - Fréquences des participants selon les régions

| Régions | Proportion |
|-------------------|------------|
| Azazga | 9% |
| Ouaguenoun | 22% |
| Makouda | 7% |
| Tizi.Ouzou | 22% |
| Azeffoun | 17% |
| Tigzirt | 12% |
| Beni Douala | 4% |
| Draa. Ben. Khedda | 3% |
| Freha | 4% |

III.2 - Connaissances générales sur l'hydatidose

III.2.1 - Connaissance de la population sur la maladie

Sur une centaine de personnes interrogées lors de cette enquête, la majorité soit 94% connaissent la parasitose en question. Notons que 6% de la population questionnée n'avaient cependant aucune idée sur la maladie et se sont donc retirés (Fig. 10).

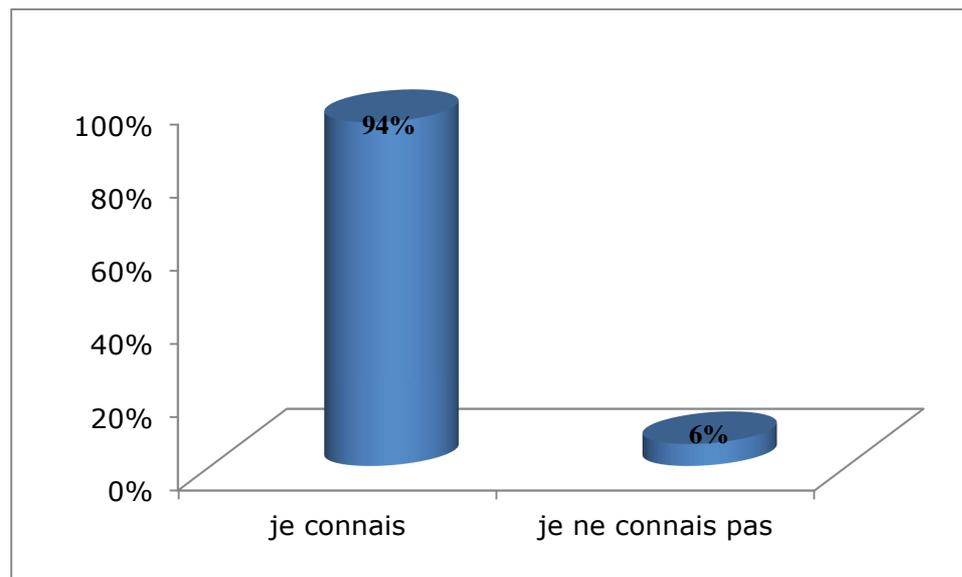


Fig. 10- Fréquence de la population interrogée sur la maladie

La quasi-totalité des sujets interrogés soit 87%, disent connaître l'hydatidose par le biais des médias audio visuels. Le reste des collaborateurs la connaissent parce que l'un de leur proche la contracté (Fig. 11).

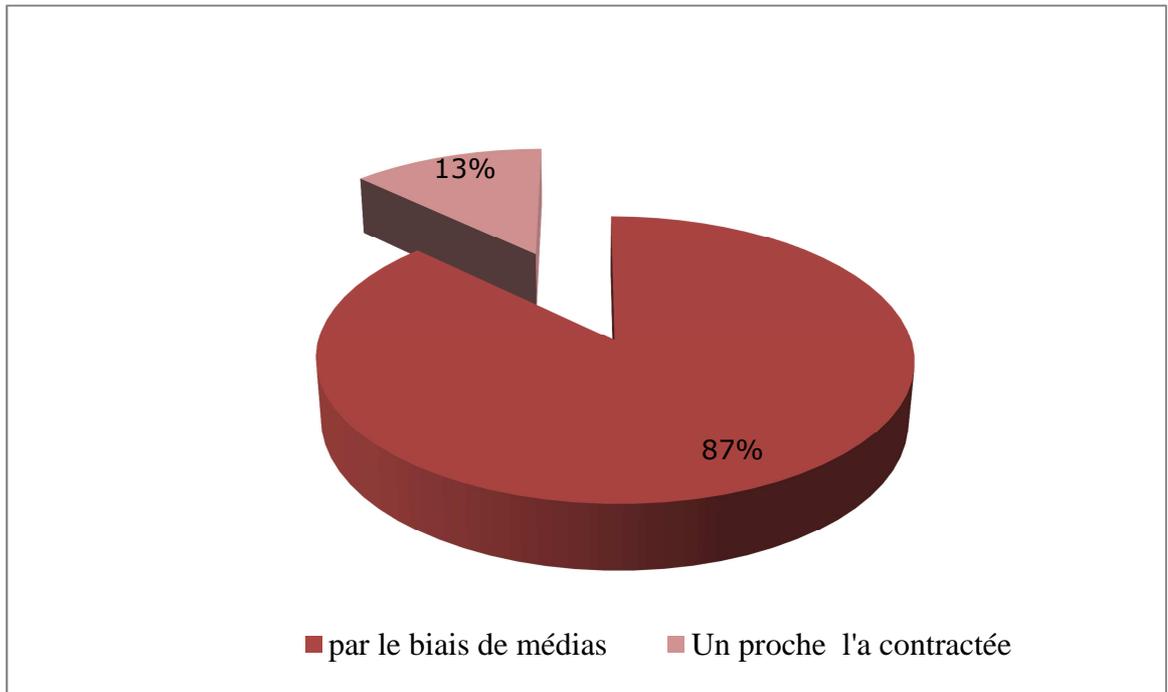


Fig. 11- Source de connaissance de l'hydatidose .

III.2.2 - Sujets touchés par l'hydatidose

Parmi les participants qui connaissent la maladie, une proportion importante affirme que l'hydatidose touche aussi bien l'homme que l'animal, 16% d'entre eux pensent que l'hydatidose est spécifique à l'homme et uniquement 2% attestent qu'elle est propre à l'animal. (Fig. 12).

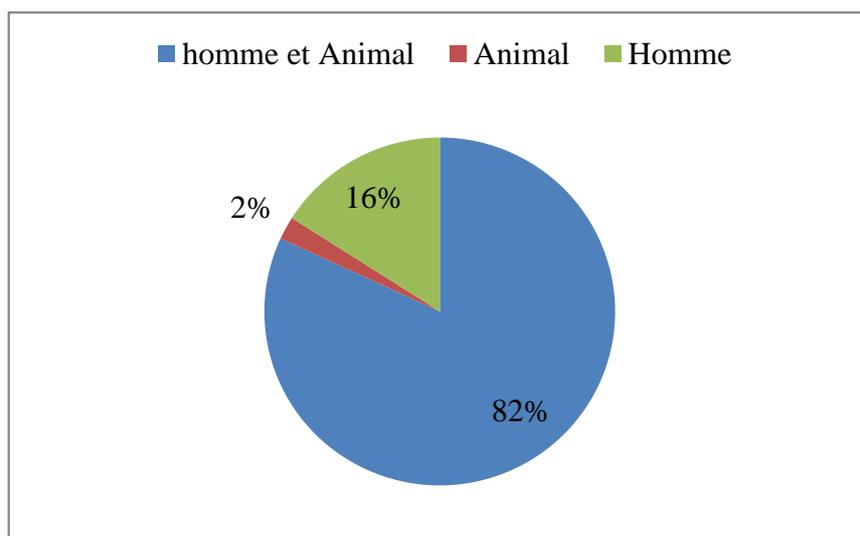


Fig. 12- Sujets touchés par l'hydatidose selon les sondages

III.2.3 - Animaux pouvant être atteints d'hydatidose

Tous les participants, ayant déclaré connaître la maladie, s'accordent sur le fait que les animaux sont la cible principale de l'hydatidose. Et la plupart de ces intervenants (15%) assurent même que c'est les Canidés et les ovins ou les canidés, les ovins et les bovins qui sont le plus touchés par cette parasitose. Pour d'autres, seule la race canine ou la race ovine est sous le risque de la maladie (Fig. 13).

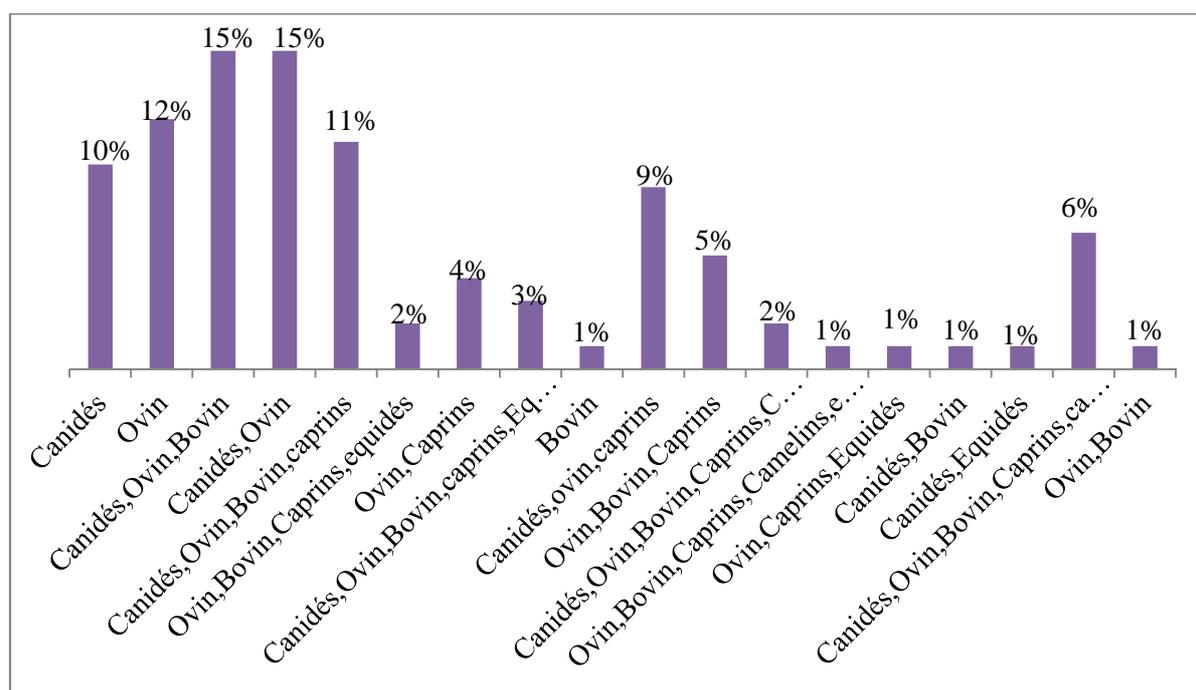


Fig. 13- Animaux pouvant être atteints par la maladie selon le sondage

III.2.4 - Atteinte humaine

Les résultats de ce paramètre paraissent sur la figure 14. On y constate que 66% des participants déclarent que l'hydatidose affecte sans distinction l'homme, la femme et l'enfant. Pour les autres intervenants, les avis divergent, certains mentionnent que seul l'homme, ou seul l'enfant peuvent être atteints ; et pour d'autres l'enfant n'est jamais atteint.

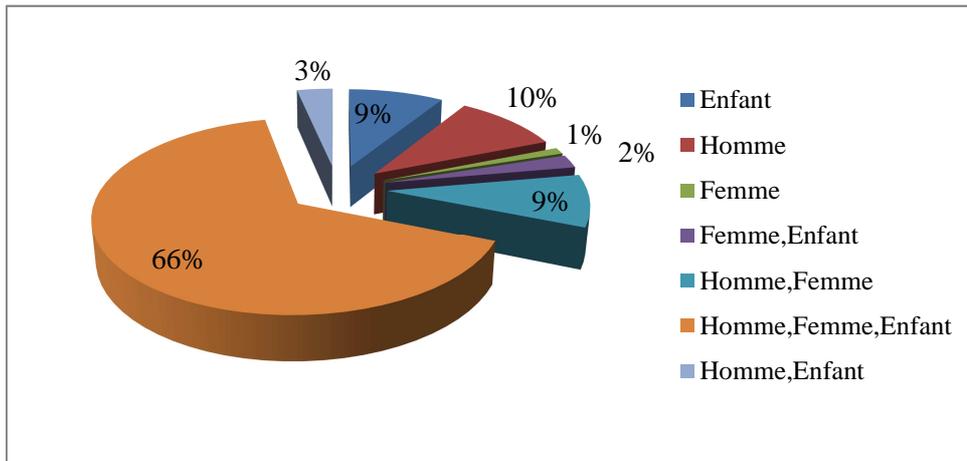


Fig. 14- Atteinte humaine

III.2.5 - Organes humains contaminés par les kystes hydatiques

Selon le sondage, la plupart des participants, soit 38% disent que le foie est l'organe le plus touché. Pour 17% des sujets le foie et les poumons sont le siège du kyste hydatique. Les mieux informés impliquent également le rein en tant que site potentiel du kyste ; ils sont 10% des participants (Fig. 15).

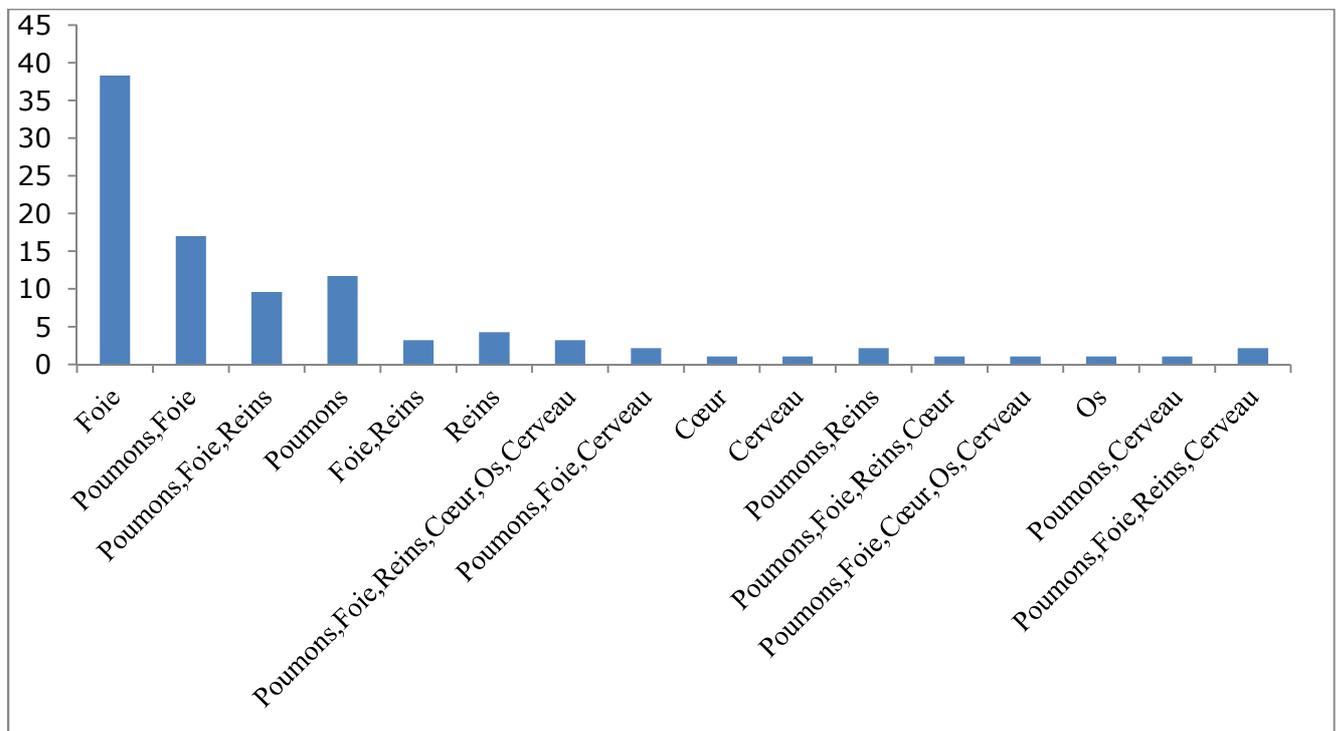


Fig. 15- Organes humains pouvant développer le kyste hydatique.

III.2.6 - Nature du parasite

Pour la majorité de personnes interrogées, le parasite responsable de l'hydatidose est un ver. Les autres ne connaissent pas la nature exacte de parasite (Fig. 16).

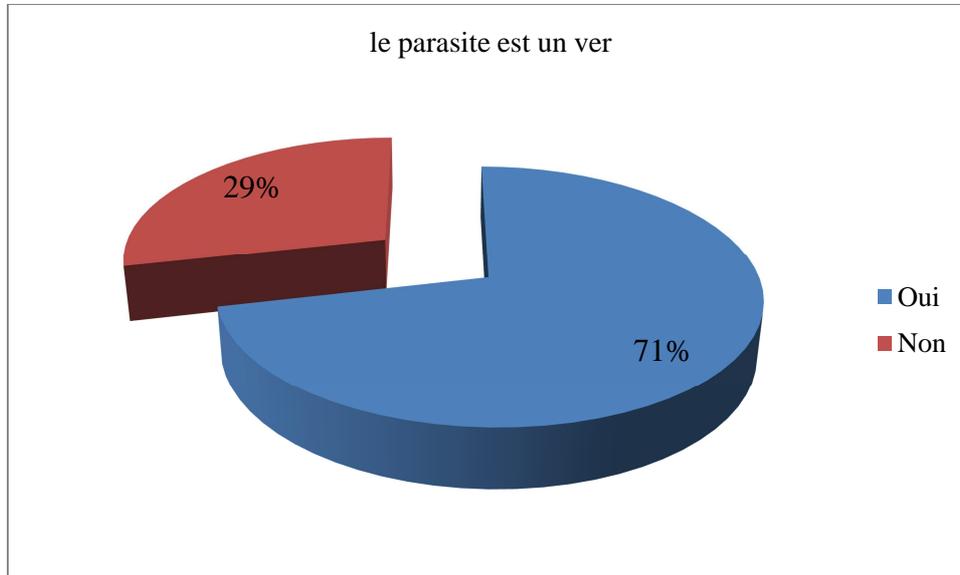


Fig. 16- Nature du parasite

III.2.7 - Hôte permanent du parasite

Selon 36% des sujets questionnés, l'hôte hébergeant en permanence le parasite est l'animal herbivore, 32% pensent que c'est le chien et 13% ont déclaré que c'est le chien et l'animal herbivore à la fois (fig. 17).

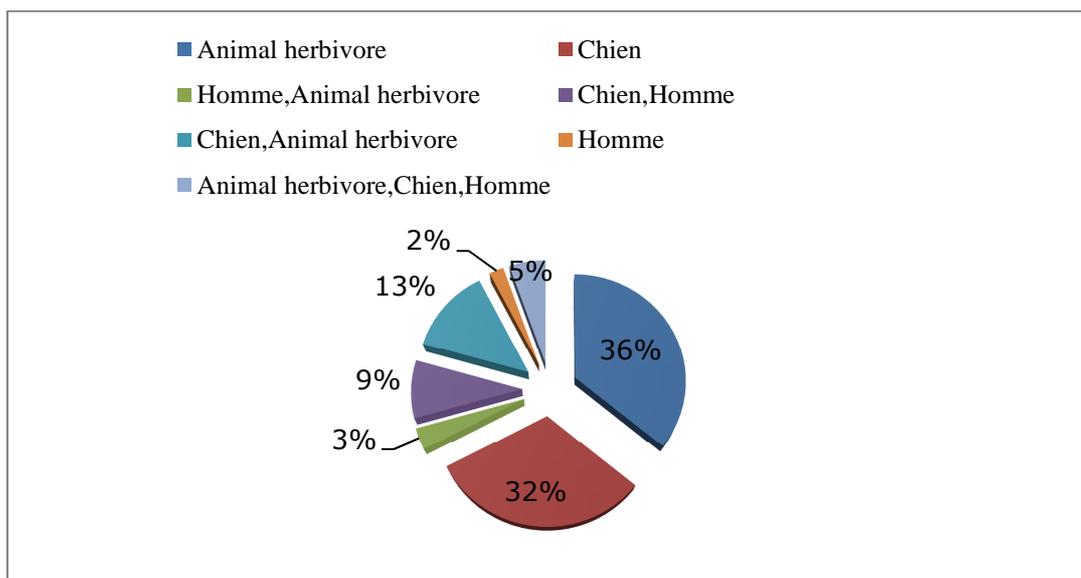


Fig. 17- Hôte permanent du parasite

III.2.8 - Lieu d'achat des bêtes

La plupart des personnes interrogées sur le lieu d'achat des bêtes sont unanimes, à 59%, elles privilégient des éleveurs qu'elles connaissent. 14% des participants préfèrent les acheter au marché du bétail. Alors que 10% des sondés précisent insistent que l'achat de leur animal se fait auprès d'un éleveur même s'ils ne le connaissent pas. Enfin quelques collaborateurs n'ont manifesté aucune préférence quant au choix du lieu, ils prétendent saisir l'occasion là où elle se présente (Tableau VI).

Tableau VI- Lieu d'achat des bêtes par les participants.

| Lieu d'achat des bêtes | Fréquence des participants |
|---|----------------------------|
| Chez des éleveurs qu'ils connaissent | 59% |
| Chez des éleveurs qu'ils ne connaissent pas | 10% |
| Aux marchés de bétails | 14% |
| Les trois possibilités | 1% |
| Chez les éleveurs qu'ils connaissent et au marchés de bétail | 13% |
| Chez des éleveurs qu'ils ne connaissent pas et au marchés de bétails | 2% |
| Chez des éleveurs qu'ils connaissent et des éleveurs qu'ils ne connaissent pas. | 1% |

III.2.9 - Exigence du certificat de bonne santé de l'animal avant l'achat

Seule une petite tranche de la population interviewée a manifesté un intérêt certain pour le certificat de bonne santé de l'animal. Cette tranche représente 22% de la population. Les autres intervenants, soit la majorité restante (78%) n'accorde aucune importance à ce certificat (Fig. 18).

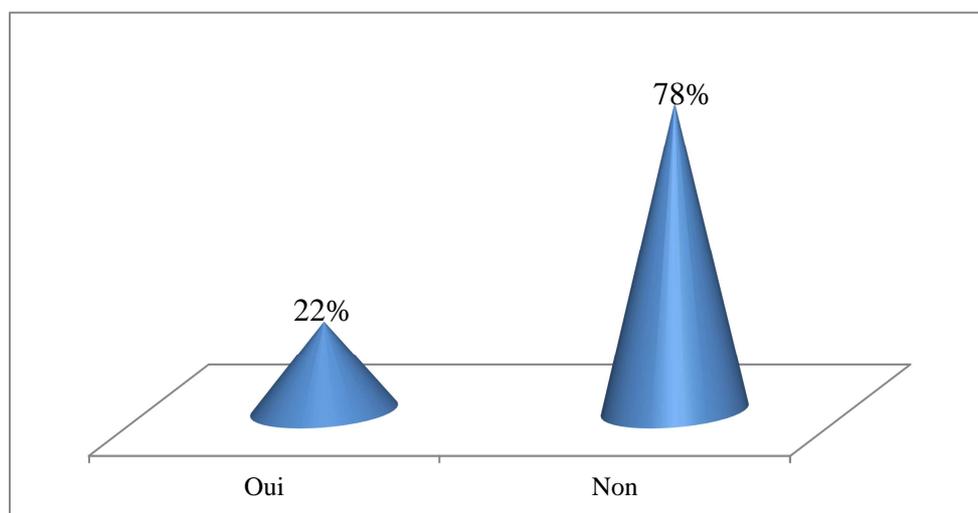


Fig. 18- Exigence du certificat de bonne santé de l'animal.

III.2.10 - Lieu d'abattage des bêtes

La quasi-totalité des intervenants à ce sondage affirment ne pas recourir à l'abattoir pour le sacrifice de leur bêtes, Ils se chargent eux-mêmes de cette opération à leur domicile. Mais pour des raisons sanitaires, par manque d'espace ou de savoir faire certains participants conduisent les bêtes à l'abattoir, ils représentent 9% de l'échantillon total (Fig. 19).

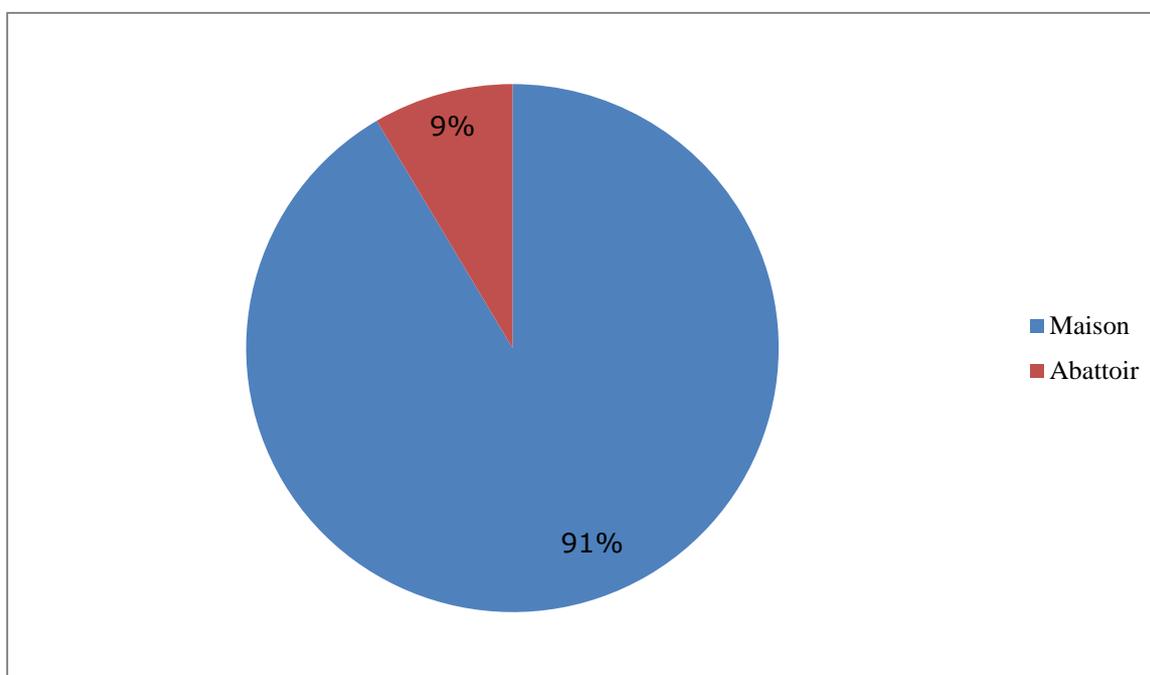


Fig.19 - Lieu d'abattage des bêtes

III.2.11 - Présence des kystes sur les bêtes abattues

En analysant les réponses des personnes qui ont contribué à cette étude, nous pouvons avancer que l'état sanitaire des animaux sacrifiés dans la région de Tizi-Ouzou est rassurant. En effet, sur 89 sujets interrogés 53% ont affirmé que leurs bêtes étaient indemnes. 47% des participants à cette enquête ont par ailleurs révélé l'existence sur les animaux sacrifiés d'organes contaminés par des kystes hydatiques (Fig. 20).

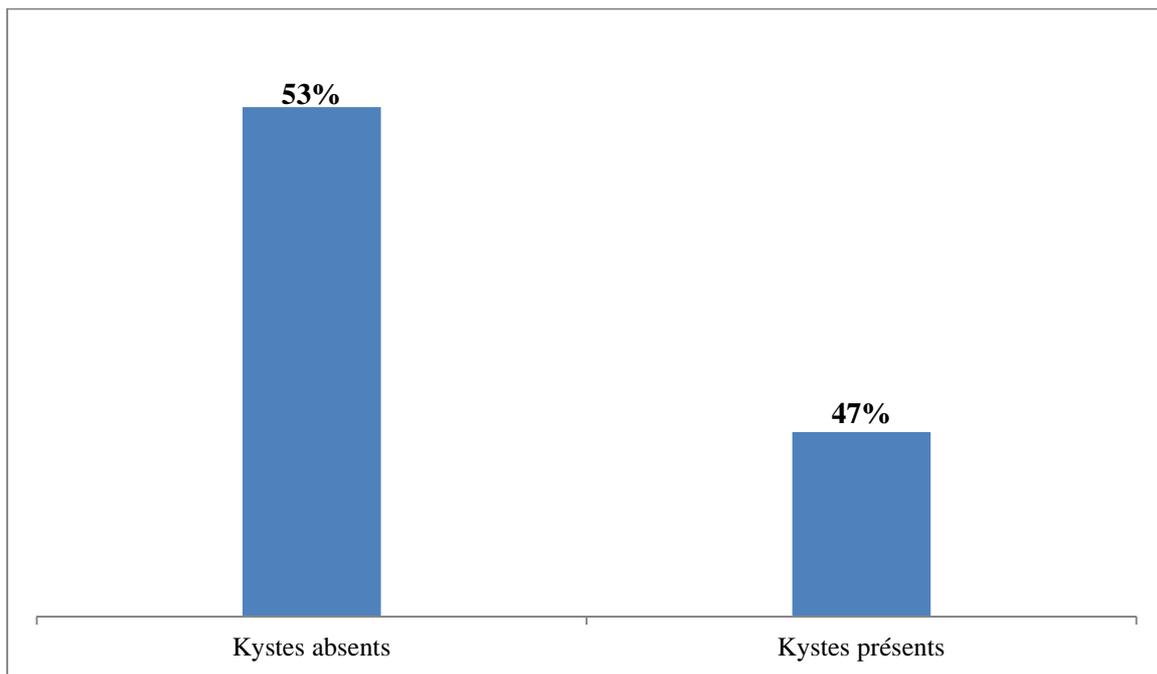


Fig. 20- Présence des kystes sur les bêtes abattues

III.2.12 - Présence de chien de compagnie

Comme il apparaît sur la figure 21, la plus grande partie des participants, soit 67% de la population de l'étude ne possède pas de chiens de compagnie. Cet animal est toutefois présent chez 33% d'entre eux.

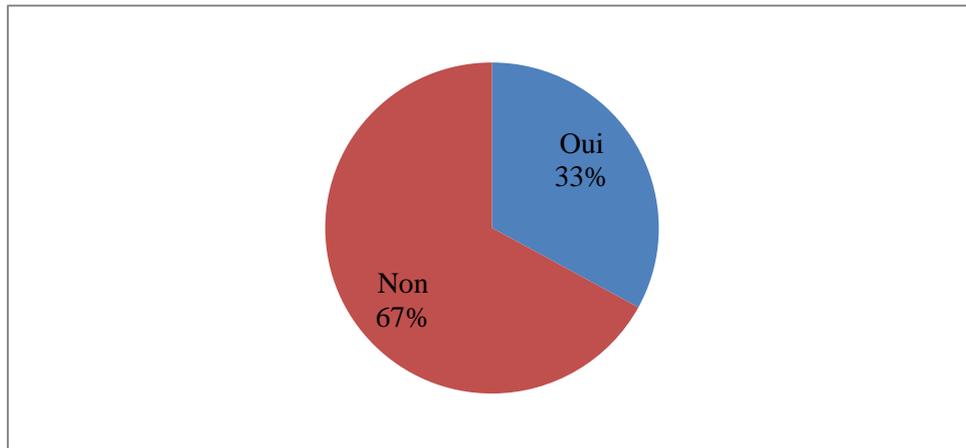


Fig. 21- Possession de chiens de compagnie par les sujets interrogés

III.2.13 - Présence de chiens dans l'entourage

71% des intervenants, soit la majorité, évoquent la présence de chiens errants dans leur entourage proche. Mais pour les 29% restants (Fig. 22), les chiens errants sont totalement absents aux alentours de leurs habitations.

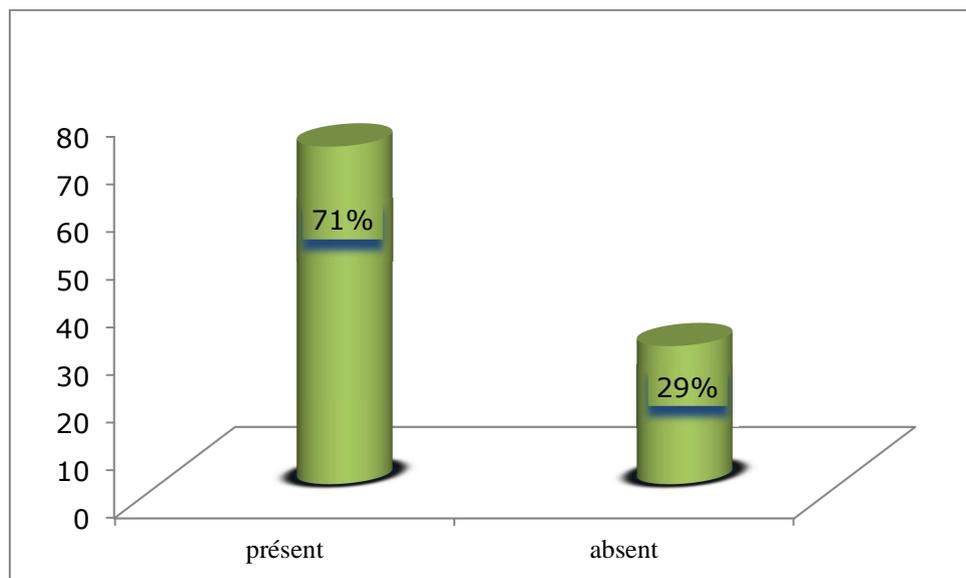


Fig. 22- Présence de chiens dans l'entourage

III.2.14 - Destination des organes contaminés

La figure 23 suivante illustre la destination des organes contaminés après l'abattage des bêtes par les participants. Nous remarquons que pour les trois quarts d'entre eux, soit 77%, les organes atteints de kystes hydatiques sont enterrés. Pour le quart restant de la population les avis varient. Certains, conscients du danger, agissent en faveur de la santé de l'homme et de

l'environnement, ils enterrent les organes malades ou les brûlent. Mais d'autres, heureusement une minorité, les jettent à ciel ouvert ou les donnent aux chiens.

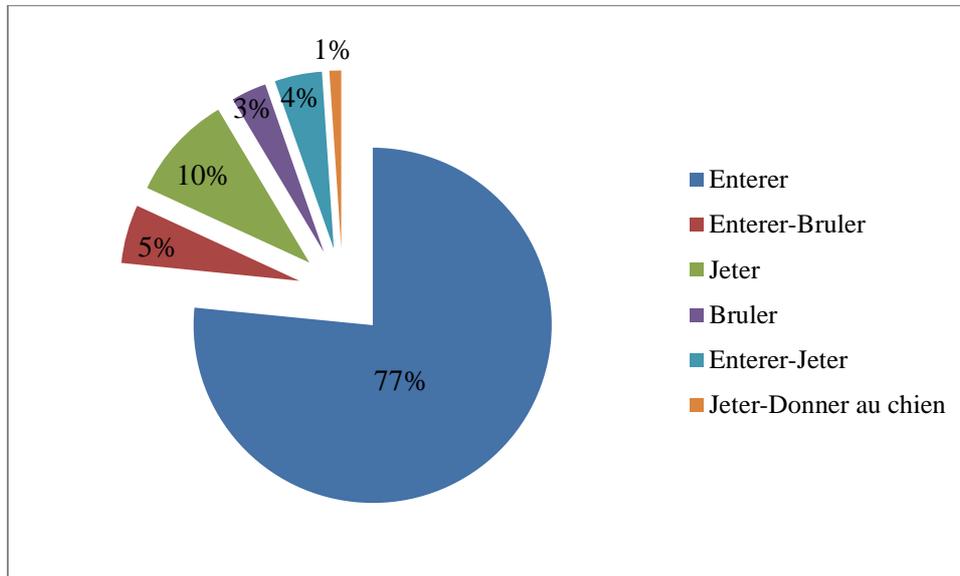


Fig. 23- Destination des abats contaminés

III.3 - Contamination

III.3.1 – Contamination de l'homme

Les réponses, obtenues par les participants quant à la contamination de l'homme par l'hydatidose, sont représentées par la figure 24. Il est apaisant de remarquer qu'une tranche non négligeable de la population (24%) réalise que la consommation des viscères contaminés, le contact direct avec le chien et la consommation des fruits et légumes souillés par ses déjections sont les principales causes de contamination de l'homme. Les autres témoignages évoquent les mêmes propositions, mais avec quelques variations (Fig. 24).

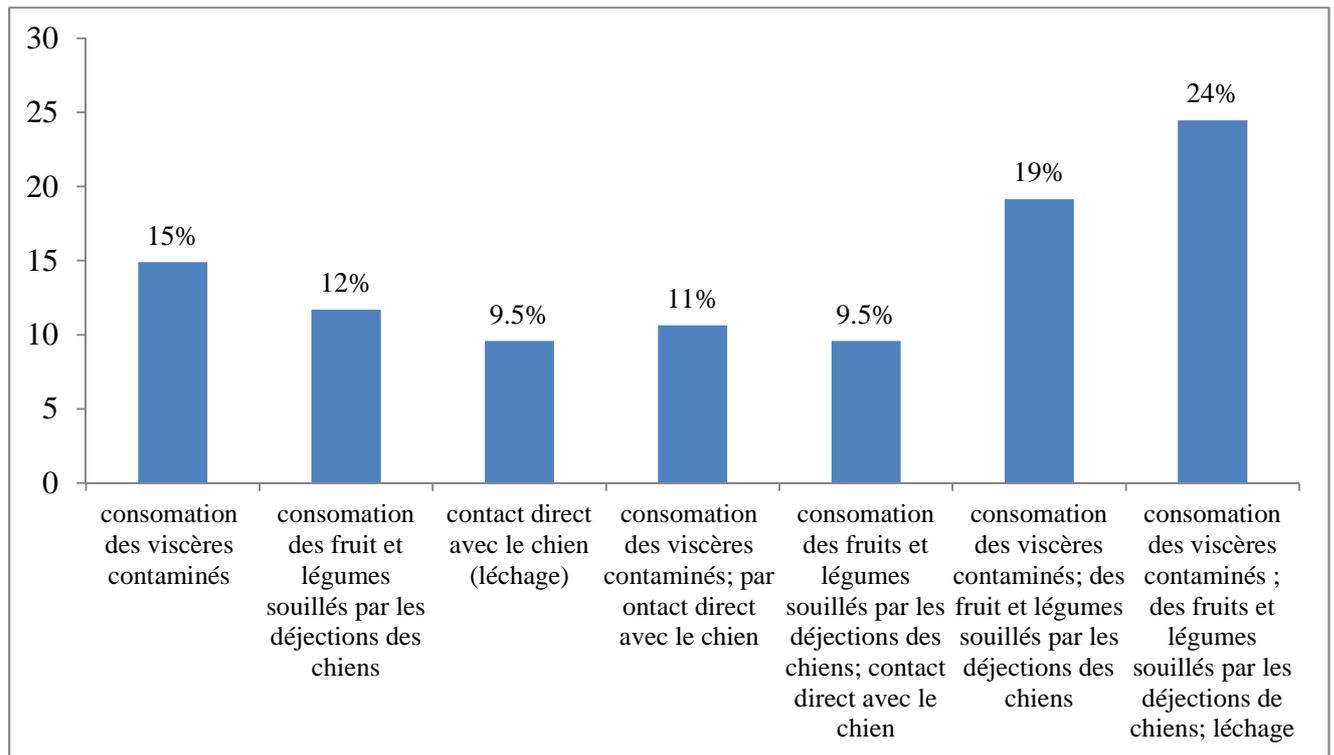


Fig. 24- Moyens de contamination de l'homme

III.3.2 – Du chien

Mis à part quelques intervenants, la population était à 93% d'accord sur le fait que la contamination du chien par la maladie est due à la consommation des abats porteurs de kystes (Fig. 25).

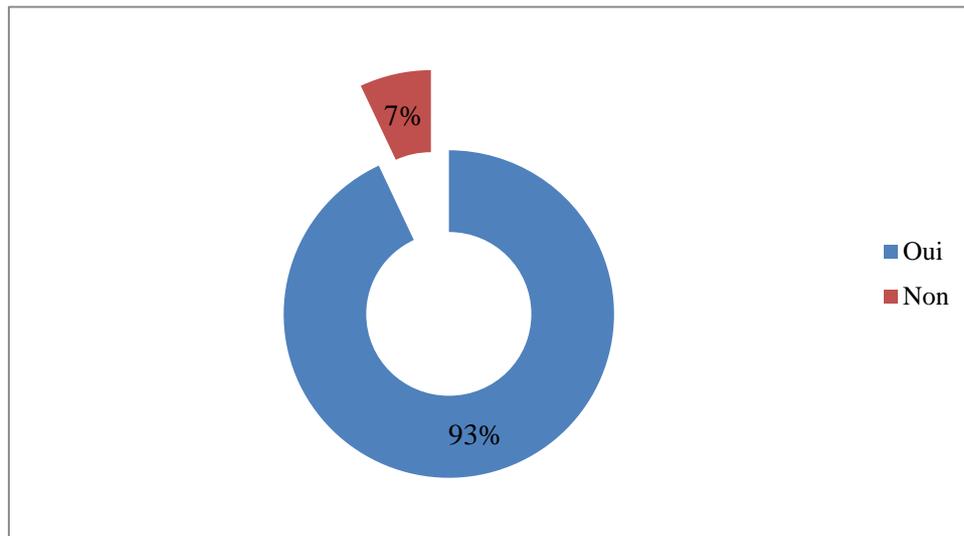


Fig. 25- Contamination du chien par consommation des viscères malades

III.3.3 - De l'animal herbivore

La grande partie des sujets interrogés (89%) affirme que la contamination de l'animal herbivore par l'hydatidose revient à sa consommation de l'herbe souillée par les déjections du chien. Tandis que 11% des participants à cette enquête n'étaient pas affirmatifs (Fig. 26).

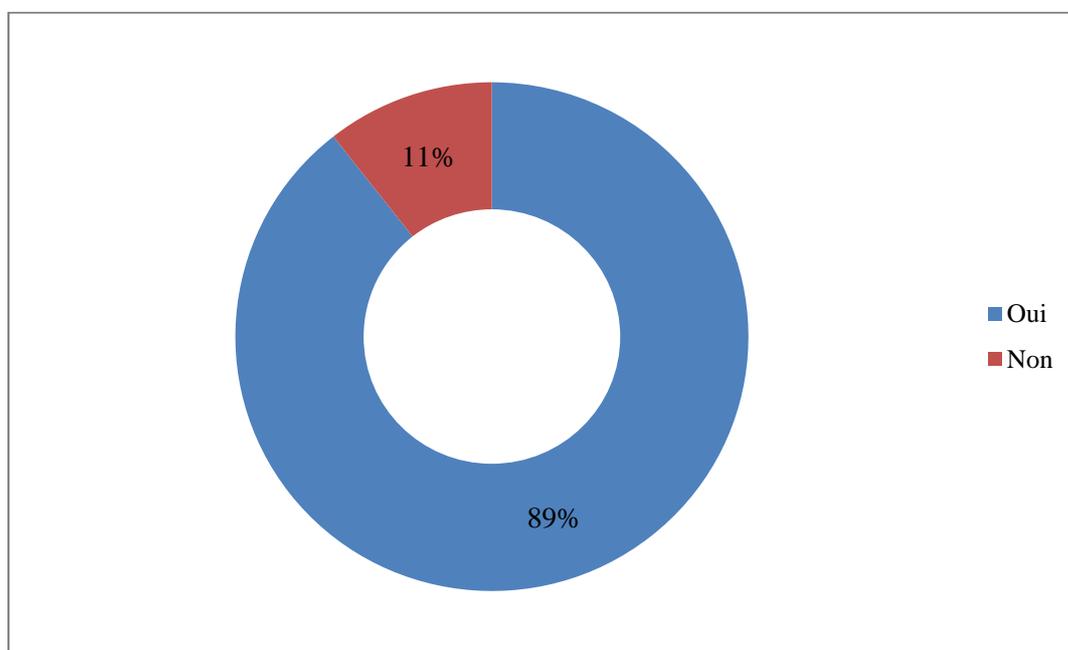


Fig. 26- Contamination de l'animal herbivore par l'herbe souillée

III.4 - Transmission de la maladie

D'après les résultats illustrés dans le tableau VII, les grandes voies de transmission de la maladie selon les sujets questionnés s'effectuent du chien à l'homme et du chien à l'animal herbivore ou bien du chien à l'homme, de l'animal herbivore au chien et du chien à l'animal herbivore. Toutes les propositions sont reportées dans le tableau VII ci-dessous.

Tableau VII : Modèles de transmission de l'hydatidose selon les participants

| Transmission de l'hydatidose | Proportion des participants |
|--|-----------------------------|
| De l'animal herbivore au chien | 5,3% |
| Du chien à l'homme | 17% |
| Du chien à l'homme ; du chien à l'animal herbivore | 22,3% |
| Du chien à l'homme ; de l'animal herbivore au chien | 20,2% |
| De l'homme au chien ; du chien à l'homme | 1.1% |
| Du chien à l'homme ; de l'animal herbivore au chien ; du chien à l'animal herbivore | 22.3% |
| De l'animal herbivore au chien ; du chien à l'animal herbivore | 2,1% |
| De l'homme à l'homme ; du chien à l'homme ; de l'animal herbivore au chien | 2,1% |
| Du chien à l'animal herbivore | 4,3% |
| De l'homme à l'homme ; du chien à l'homme ; de l'animal herbivore au chien ; du chien à l'animal herbivore | 1,1% |
| De l'homme à l'homme ; de l'homme au chien ; du chien à l'homme ; de l'animal herbivore au chien ; du chien à l'animal herbivore | 1,1% |
| De l'homme au chien ; du chien à l'homme ; de l'animal herbivore au chien | 1,1% |

III.5 - Symptomatologie

Plus de la moitié des personnes interrogées à propos des symptômes de la maladie hydatique ont avoué ne pas les connaître. Les réponses des autres participants à l'enquête se sont limitées aux douleurs, fièvre et vomissement (Fig. 27).

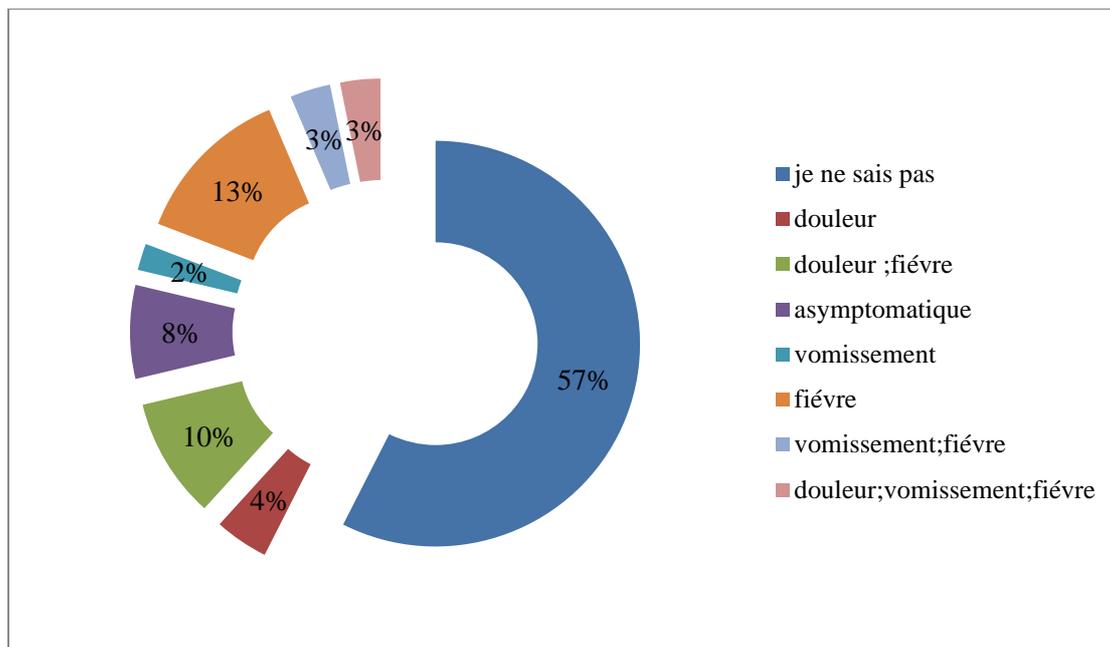


Fig. 27- Symptômes de la maladie selon les participants

III.6 - Diagnostic

Parmi les 94 personnes qui ont répondu au questionnaire, uniquement 81 ont donné une réponse à ce propos. La majeure partie a signalé que l'hydatidose est diagnostiquée par la sérologie hydatique, soit 53% des sujets. Pour 41% c'est par l'imagerie et pour 6% de participants le diagnostic associe l'imagerie à la sérologie (Fig. 28).

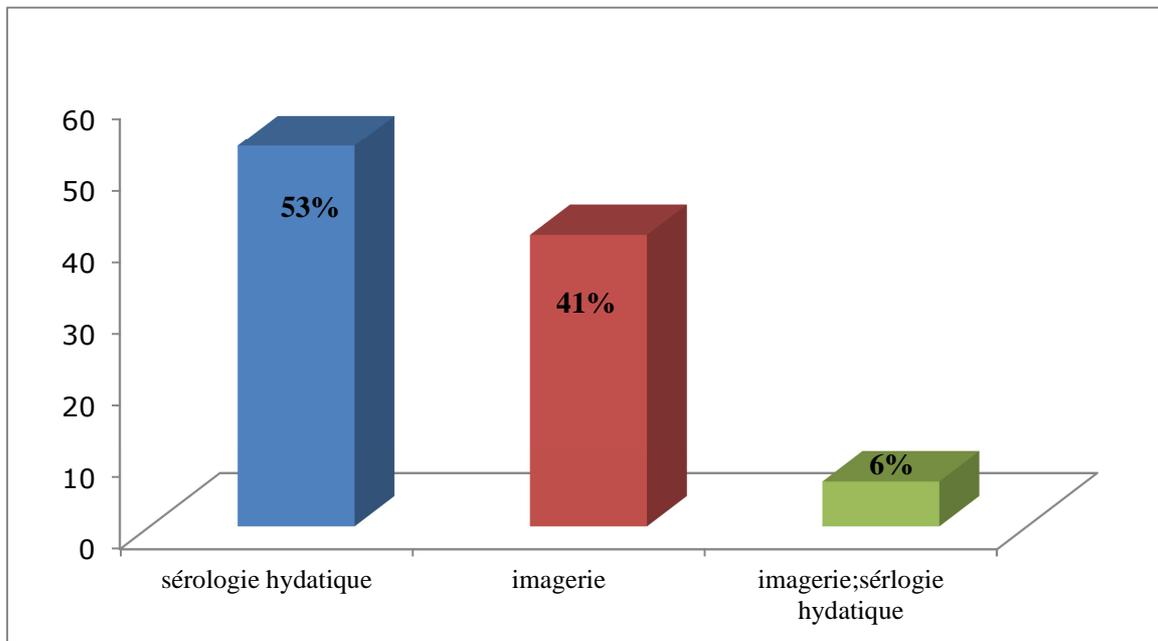


Fig. 28- Diagnostic de la maladie

III.7 - Traitement

A ce propos, nous voulions savoir si l'échantillon de la population soumis à notre questionnaire était informé des traitements préconisés en cas d'hydatidose.

Il faut noter que 7 intervenants n'ont pas répondu à cette question. Les autres (87 personnes) avaient l'air bien informés ; pour 39% d'entre eux le traitement est chirurgical, il est par contre médicamenteux pour 30% des enquêtés. Même le traitement percutané, qui est une technique de traitement plutôt récente, est mentionné. Enfin, pour une faible proportion de la population, l'hydatidose sera plus facilement vaincu avec l'association de deux ou trois techniques de traitement (Fig. 29).

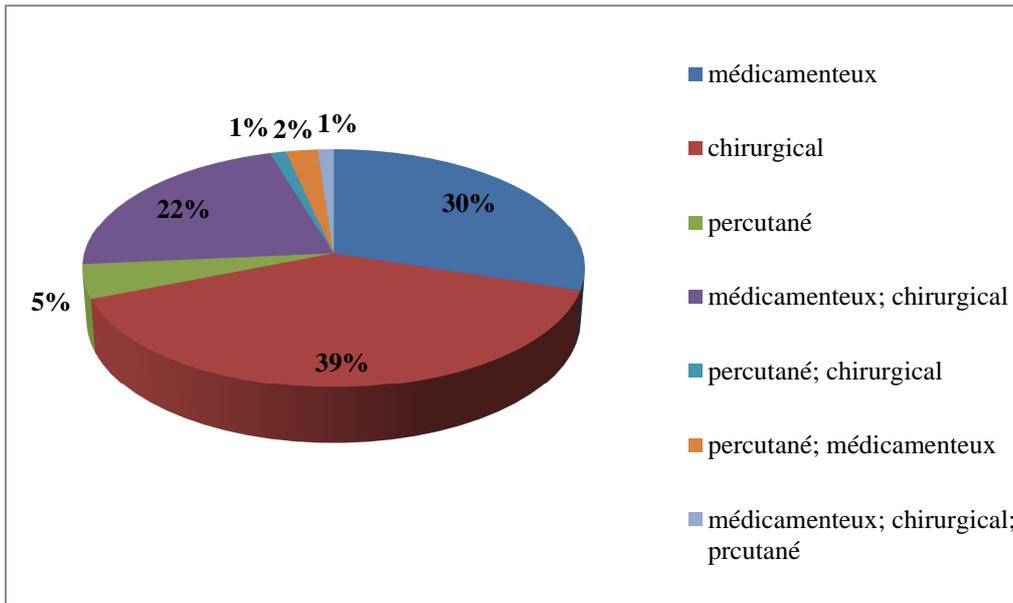


Fig. 29- Technique de traitement de l'hydatidose selon les participants

III.8 - Mortalité de la maladie

A la question, est ce que le kyste hydatique est une parasitose mortelle, 86 participants ont apporté une réponse. Parmi eux, 79% affirment que oui elle est mortelle, alors que 21% disent qu'elle ne l'est pas (Fig. 30).

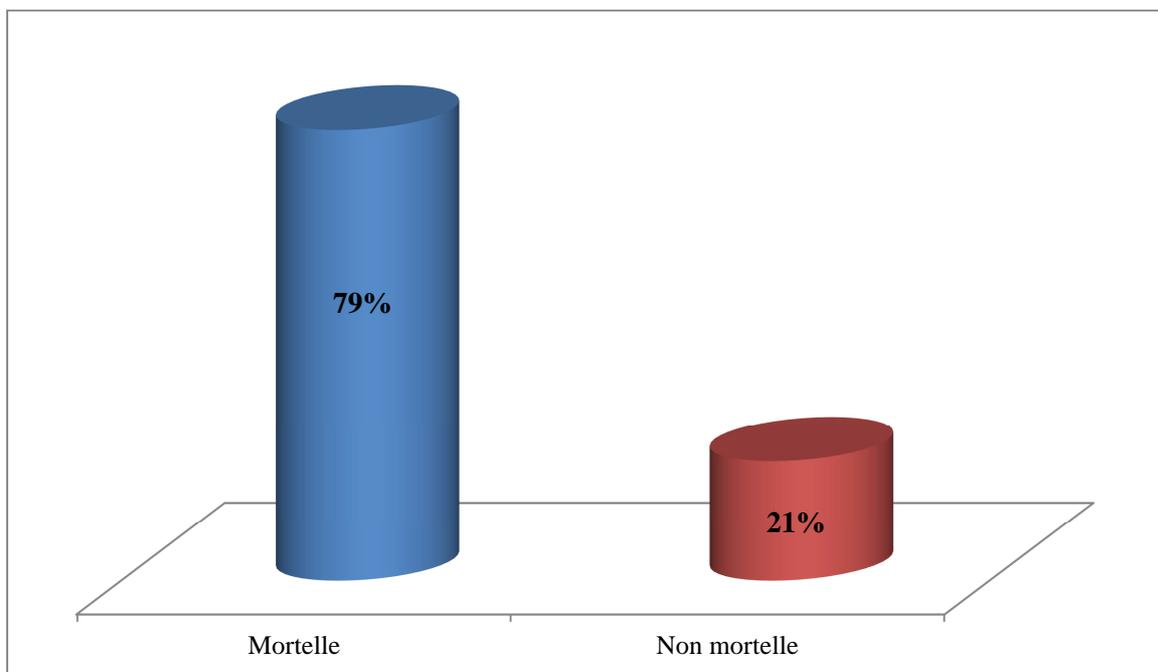


Fig. 30- Mortalité de l'hydatidose

III.9 - Prophylaxie

La dernière question de l'enquête porte sur les mesures prophylactiques à suivre pour éviter la maladie. Nous avons proposé ces 5 conseils aux participants :

- 1 - Eviter le contact direct avec les chiens.
- 2 - Bien se laver les mains après avoir joué avec le chien ou touché ses ustensiles.
- 3 - Laver soigneusement avec une eau javellisée les fruits et les légumes destinés à la consommation sans cuisson.
- 4 - Empêcher les chiens de se nourrir des viscères infestés par le parasite.
- 5 - Empêcher l'accès des chiens aux parcelles cultivées.

Face à cette question, les participants ont manifesté un grand intérêt, ils ont été, en majorité, en faveur de l'ensemble des mesures réunies ; ils ont représenté près de 27% de la population. Par ailleurs, plusieurs autres combinaisons de mesures sont considérées par le reste des intervenants ; les proportions de ces derniers varient en fonction des priorités établies (Tableau VIII).

Tableau VIII – Proportions de la population sondée face aux mesures prophylactiques

| propositions choisies par les participants | fréquence de la population |
|--|----------------------------|
| Les 5 propositions | 26.59% |
| propositions 1-3-5 | 1.06% |
| propositions 2 et 4 | 7.44% |
| propositions 2-3-5 | 1.06% |
| propositions 3et 4 | 1.06% |
| propositions 1-2-3-4 | 5.31% |
| propositions 1-2-4 | 2.12% |
| propositions 1- 2 | 2.12% |
| propositions 2-3-4-5 | 11.70% |
| propositions 1-3-4-5 | 2.12% |
| propositions 1et 3 | 3.19% |
| propositions 1-3-4 | 3.19% |
| propositions 2-3-4 | 11.70% |
| proposition 1 | 2.12% |
| propositions 1-2-5 | 1.06% |
| propositions 3-4-5 | 1.06% |
| propositions 1et 5 | 1.06% |
| proposition 5 | 1.06% |
| proposition 4 | 3.19% |
| proposition 2 | 4.25% |
| propositions 2et5 | 1.06% |
| propositions 2et 3 | 1.06% |
| propositions 3et5 | 1.06% |
| propositions 1-2-3-5 | 1.06% |
| propositions 1-2-3 | 3.19% |

Chapitre IV

Discussion

La discussion des résultats relatifs à l'ensemble des rubriques et des questions qu'elles englobent est présentée ci-dessous.

IV.1 - Portrait du participant

Les participants à la présente enquête sont en majorité des hommes, ils ont représenté 53% de la population. BENABID *et al.*, (2007) qui ont travaillé sur l'hydatidose en Tunisie ont par contre opté pour une population composé à égalité d'hommes et de femmes.

Les personnes âgées de 16 à 55 ans ont accepté de collaborer à cette étude. Néanmoins les plus représentatifs sont ceux âgés entre 16 et 25 ans; ils ont atteint 45% des participants.

Pour BENABID *et al.*,(2007), le plus jeune participant à l'enquête avait 15 ans et le plus vieux avait 68 ans.

La majorité des intervenants à ce sondage sont des étudiants et des fonctionnaires, mais les lycéens, les éleveurs de bétail et même des personnes sans professions ont également participé. BENABID *et al.*,(2007) a fait intervenir des lycéens, des employés et même des sujets atteints de l'hydatidose.

IV.2 - Connaissances générales sur l'hydatidose

IV.2.1 - Connaissance de la population sur la maladie

Les résultats obtenus montrent que 94% des personnes enquêtées au niveau de la région de Tizi-Ouzou connaissent la maladie hydatique sous le nom d'hydatidose ou « El Kiss El Maai ». Ces résultats sont en accord avec ceux trouvés en Tunisie dans la région de Kasserine par HIZI *et al.*,(2005), où 80% des tunisiens connaissent cette parasitose.

À Tizi-Ouzou, la principale source d'information est à 87% les medias (Télévision et radio), l'enquête de HIZI *et al.*,(2005) indique aussi la télévision comme la principale source de savoir, aux cotés de l'information fournie par les personnes de l'entourage atteintes du kyste hydatique.

IV.2.2 - Animaux pouvant être atteints d'hydatidose

Les résultats obtenus par l'enquête réalisée à Tizi-Ouzou ont révélé que les canidés, les ovins, les bovins et les caprins sont les animaux les plus touchés par l'hydatidose. Et qu'ils

sont contaminés par la consommation de l'herbe souillée et par les déjections de chiens. De plus, la quasi-totalité des intervenants assurent que la contamination des canidés se fait par la consommation de viscères porteurs de kystes. Ces résultats sont en accord avec ceux remarqués en Tunisie par HIZI *et al.*, (2005), car les enquêtés ont également cités les ovins, les caprins et les canidés au premier rang des animaux pouvant contracter la maladie et la transmettre.

IV.2.3 - Atteinte humaine

En ce qui concerne l'atteinte humaine, nos résultats rejoignent ceux de ZINELABIDDINE (2015) qui a noté d'après une étude menée à Batna que sans distinction, l'homme, la femme et l'enfant ne sont pas à l'abri de l'hydatidose. Cet auteur a toutefois remarqué une différence significative entre l'atteinte des adultes et celle des enfants. Selon BUKTE *et al.*, (2004), l'hydatidose touche l'homme quelque soit l'âge et le sexe. D'après BESKONAKLI *et al.*,(1996); MERIAS *et al.*,(2002);NOWAK *et al.*,(2002); SAINT GEORGE *et al.*,(2003), l'hydatidose est une affection de l'adulte jeune, mais qui peut se rencontrer chez l'enfant.

IV.2.4 - Organes humains contaminés par les kystes hydatiques

Pour ce qui est de l'atteinte viscérale, les intervenants dans cette enquête ont mis en avant l'attaque hépatique suivie de l'atteinte pulmonaire. Il en est de même pour EL MANSOURI *et al.*,(2015) qui déclarent après un sondage effectué à Rabat (Maroc), que l'échinococcose hépatique vient en première position, loin avant les échinococcoses pulmonaires et rénales. Les mêmes résultats sont énoncés par MORO *et al.*, (1999); ELISSONDO *et al.*, (2002); EL-QAOUUD *et al.*, (2003); TORGERSON et BUDKE (2003) et par BELAMALEM *et al.*, (2014).

IV.2.5 - Nature du parasite et son hôte permanent

L'échinococcose kystique est une zoonose parasitaire, provoquée par un cestode (plathelminthes : Cestoda) *Echinococcus granulosus*. Dans la présente étude, la majorité des participants ont indiqué que le parasite est un ver, mais sont restés imprécis au sujet des hôtes définitif et intermédiaire. Il faut reconnaître que ces données sont du ressort des concernées et des spécialistes pas du ressort du simple citoyen.

IV.2.6 - lieu d'achat des bêtes et l'exigence du certificat de bonne santé

Pour les questions sur le lieu d'achat des bêtes et l'exigence du certificat de l'animal, nous avons d'une part, relevé que la majorité des participants achètent leurs bêtes chez des éleveurs qu'ils connaissent. D'autre part ces acheteurs rapportent ne pas accorder d'importance au certificat de bonne santé de l'animal. C'est probablement l'achat de l'animal chez un éleveur de confiance qui expliquerait cette attitude.

IV.2.7 - Lieu d'abattage des bêtes

A propos du lieu d'abattage des bêtes, cette enquête a révélé qu'à Tizi-Ouzou le sacrifice se fait majoritairement à la maison. Ces résultats sont en adéquation avec ceux de KAYOUCHE, (2009) qui atteste qu'à Constantine uniquement 3% de la population a recours aux abattoirs.

IV.2.8 - Présence des kystes sur les bêtes abattues

À Tizi-Ouzou, la situation du cheptel vis à vis du kyste hydatique ne semble pas alarmante puisque 53% des participants au sondage ont déclaré ne pas avoir rencontré de viscères parasités lors de l'abattage de leurs bêtes. Ces résultats diffèrent totalement de ceux obtenus en Tunisie par BENABID *et al.*, (2007), ces auteurs indiquent que près de 90% des sujets questionnés ont déclaré avoir découvert au moins une fois des organes enkystés après abattage.

IV.2.9 - Présence de chien

L'adoption de chiens de compagnie ne fait pas partie des mœurs des algériens. C'est ce qui est apparu à travers cette étude où il est signalé que les chiens errants sont nettement plus nombreux que les chiens de compagnie. Selon BESBES *et al.*, (2003), en Tunisie, la tendance est inversée, ce sont les chiens à propriétaire qui dominent.

IV.2.10 - Destination des organes contaminés

La destinée des viscères parasités découverts lors de l'abattage non contrôlé est un élément très important dans la contamination du chien et de l'homme. Heureusement, la majorité des personnes sollicitées pour ce travail ont certifié avoir eu le bon réflexe, celui de mettre les abats contaminés hors de portée. L'étude de BENABID *et al.*, (2007) a montré des résultats opposés au civisme et à la bonne conduite de l'abattage. Les organes atteints sont

jetés dans les poubelles par 51% de la population ou sont abandonnés sur les couches superficielles du sol pour 16.8% de la population. Face à ces attitudes néfastes, il est important que les médias interviennent pour sensibiliser les populations.

IV.2.11 - Mode de contamination

Quant au mode de contamination de l'homme, nos résultats ne diffèrent pas de ceux obtenus en Tunisie par HIZI *et al.*,(2009). La majorité des participants savent qu'ils risquent de contracter la maladie en consommant des abats infectés, en touchant les chiens ou en consommant les fruits et les légumes mal lavés.

IV.2.12 - Symptomatologie et traitement

La symptomatologie de l'hydatidose est méconnue pour la plupart des personnes inspectées à Tizi-Ouzou. Pour DEDDOUCHE et BOUBEKEUR, (2014), les patients considèrent la douleur, les vomissements et la fièvre comme les principaux symptômes et c'est ce qui justifie la consultation du médecin traitant qui pose le diagnostic. Selon DUMON (2005), le diagnostic humain repose d'abord sur l'imagerie médicale qui constitue une étape essentielle dans l'orientation du diagnostique, la précision topographique et l'extension lésionnelle. 41% de ceux qui ont contribué à cette enquête ont désigné l'imagerie comme bon moyen pour diagnostiquer la parasitose, mais pour la majorité, c'est la chirurgie qui peut la traiter. D'après ROUIESSI (2008), 95.66% des patients optent pour le traitement chirurgical.

IV.2.13 - Mortalité de l'hydatidose

L'hydatidose peut être évitée et si elle est dépistée à temps, peut être guérie. D'après OZTURK *et al.*, (2007), le pourcentage de mortalité par cette parasitose est égale à 5% et pour DERICI *et al.*,(2006), il peut atteindre 23,5%. Pour ces auteurs, si la mortalité survient, elle serait due au choc septique et à la défaillance multi viscérale. Pour AKCAN *et al.* ,(2010) et El AAKRI (2011), le taux de mortalité de l'hydatidose est nul.

A la question si l'hydatidose est mortelle les participants à notre enquête ne semblaient pas bien informés. Malgré cela la majorité des intervenants la considère comme telle.

Conclusion

L'hydatidose est une zoonose parasitaire cosmopolite qui sévit de façon endémique en Algérie.

L'étude réalisée consiste à évaluer le niveau de connaissance de la population de Tizi-Ouzou sur cette zoonose. Nous avons mené une enquête auprès d'une centaine de personnes natives de différentes régions de cette wilaya.

Selon les résultats de notre enquête, il s'avère que les connaissances du cycle parasitaire et des modalités de transmission de l'hydatidose par les participants semblent satisfaisantes. En effet, 94% des intervenants connaissent la maladie, ils la nomment « hydatidose » ou « El Kiss El Maai ». La majorité d'entre eux 24% incriminent le chien dans la contamination de l'homme et 77% possèdent les bonnes attitudes vis-à-vis des viscères parasités, ils les stérilisent ou les enterrent.

Cette maladie, bien qu'ayant une incidence sur la santé publique et d'importantes conséquences économiques et sociales, reste néanmoins une zoonose négligée qui n'inquiète pas les populations autant que les maladies infectieuses emblématiques.

Il est par conséquent indispensable de sensibiliser cette population et de lui garantir la meilleure sécurité dans l'objectif de diminuer l'hydatidose voire l'éradiquer.

Ainsi des mesures sont mises en œuvre en adéquation avec les aspects socioculturels et économiques de la population algérienne.

Ces mesures consistent à :

- Contrôler la population canine par abattage des chiens errants, identification des chiens (de propriétaires, de chantiers et de gardiens au niveau des cités). Réduire le nombre de chiens présents dans les élevages et les traiter régulièrement par le Praziquantel.
- Centraliser l'abattage des animaux de boucherie dans les abattoirs qui appliquent le contrôle vétérinaire ; garantir des conditions sanitaires appropriées en cas d'abattage au sein des exploitations et empêcher les chiens d'avoir accès aux viscères crus.
- Collaboration des autorités sanitaires (médecins et vétérinaires) avec le ministère de l'éducation national pour sensibiliser les enfants des établissements scolaires urbaines et ruraux vis-à-vis de l'hydatidose : organisation des journées d'information et distribution d'affiche sur le kyste hydatique.

Conclusion

- La sensibilisation des adultes est également importante, non seulement à l'approche de Aïd Al-Adha, mais également toute l'année, en profitant des moyens de communications modernes, tels que les réseaux sociaux.

Annexes

Evaluation des connaissances sur le kyste hydatique par un échantillon de la population de Tizi-Ouzou en 2017

Questionnaire

Bonjour,

Nous réalisons une enquête sur le kyste hydatique, voulez –vous participer en répondant à ce questionnaire ? Oui Non

I - Portrait du participant

1 Homme Femme

2 - Année de naissance:

3 - Situation socioprofessionnelle :

 Lycéen Etudiant Employé Eleveur Sans profession

4 - Adresse : Région Commune

**Evaluation des connaissances sur le kyste hydatique par un échantillon de la
population de Tizi-Ouzou en 2017**

Questionnaire

II - connaissances générales sur l'hydatidose

1 - Connaissez-vous le kyste hydatique ou l'hydatidose ?

-Oui je la connais

Un de mes proches (connaissances) l'a contracté

Par le biais des médias (TV et Radio)

-Je l'ai contracté

-Non je ne la connais pas

2 - L'hydatidose touche l'homme l'animal l'homme et l'animal

3- Quels sont les animaux pouvant être atteints ?

Canidés (chien) Ovin (mouton) Bovin (veau) Caprins (chèvres)

Camelins (chameau) Equidés (cheval)

4- Chez l'homme elle atteint :

Femme Homme Enfant

5 - Sur quels organes humains peuvent se développer les kystes hydatiques ?

Poumons Foie Reins Cœur Os Cerveau

6 - Le parasite, le ténia échinocoque, responsable de l'hydatidose est un ver

Oui

Non

Autre

7 - Le parasite vit en permanence à l'intérieur

Du chien

de l'homme

d'un animal herbivore

Evaluation des connaissances sur le kyste hydatique par un échantillon de la population de Tizi-Ouzou en 2017

Questionnaire

8 – Où achetez –vous vos animaux lors des fêtes religieuses (Aïd) ou familiales (mariages-naissances)

Chez des éleveurs que vous connaissez

Chez des éleveurs que vous ne connaissez pas

Au marché du bétail

9- Exigez-vous un certificat de bonne santé de l’animal que vous achetez ?

Oui

Non

10– Où pratiquez –vous l’abattage de vos bêtes ? Maison Abattoir

11 - L’abattage a révélé la présence d’organes atteints du kyste hydatique Oui Non

12 – Avez-vous un ou plusieurs chiens de compagnie ? Oui Non

13 – Ya- t’il des chiens errant dans votre entourage ? Oui Non

14 – Que feriez-vous des abats porteurs de kystes si vous les trouvez ?

Enterrer

Bruler

Jeter

Donner aux chiens

III - Contamination

1 - L’homme se contamine par :

Consommation des viscères porteurs de kystes hydatiques

Consommation de fruits et légumes souillés par les déjections de chiens porteurs du parasite

Par le contact direct avec le chien (léchage)

2 - Le chien se contamine en consommant des viscères malades Oui Non

Evaluation des connaissances sur le kyste hydatique par un échantillon de la population de Tizi-Ouzou en 2017

Questionnaire

3 - L'animal herbivore se contamine en consommant l'herbe souillée par les déjections de chiens porteurs du parasite

Oui

Non

IV – Transmission de la maladie

L'hydatidose se transmet

D'homme à homme

de l'homme au chien

du chien à l'homme

de l'animal herbivore au chien

du chien à l'animal herbivore

V – Symptomatologie

Quels sont les symptômes de la maladie ?

Douleur

vomissement

Fièvre

Asymptomatique

je ne sais pas

VI – Diagnostic

La maladie est diagnostiquée par

Imagerie

Sérologie hydatique

VII – Traitement

Les personnes malades suivent un traitement

Médicamenteux

Percutané

Chirurgical

Est-ce que l'hydatidose est mortelle

Oui

Non

VIII– Prophylaxie

Quels conseils donneriez- vous pour que cette maladie soit évitée ?

1- Eviter le contact direct avec les chiens

2- Bien se laver les mains après avoir joué avec le chien ou touché ses ustensiles

Evaluation des connaissances sur le kyste hydatique par un échantillon de la population de Tizi-Ouzou en 2017

Questionnaire

- 3- laver soigneusement avec une eau javellisée les fruits ainsi que les légumes destinés à être mangés crus
- 4- Empêcher les chiens de se nourrir des viscères infestés par le parasite
- 5- Empêcher l'accès des chiens aux parcelles cultivées

Références bibliographique

Référence



-ACHA. P-N ; SZYFRES. B(1989) - Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux, 2ème édition, *O.I.E.*:794-813pp.

-AKCAN.A ; SOZUER.E ; AKYILDIZ.H (2010) - Predisposing factors and surgical outcome of complicated liver hydatid cysts, *World J. Gastroenterol*,16(24): 3040–8pp.

-ALIZERA. L et HABIB AGHDAM. S (2007) - “Present situation of hydatidosis in animals in the middle east and arabic North Afroca : A review”. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 6(9):1051-1054p.

-ALTINTAS. N (2003) - Past to present: echinococcosis in Turkey. *Acta Trop.* 85:105-112pp.

-ANOFEL(2007): Association des enseignants et des praticiens hospitalier titulaires de parasitologie et mycologie médicale –*Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. Masson édition.*

-ANOFEL (2014):Association française des enseignants de parasitologie et mycologie *Echinococcoses. Ed. UMVF-Université Médicale Virtuelle Francophone, France* : 4-10p.

-AUBRY. P(2009)- hydatidose ou kyste hydatique. Mise à jour le 09/10/2009, *medecinetricale.free.fr.*



-BELAMALEM. S; KHADMAOUI.A; HAMI.H; HARRAK.M; AUJJAR.N; MOKHTARIA; SOULAYMANI. A(2014)- Épidémiologie de l'hydatidose dans la Région du Gharb (Chrarda Beni Hssen) Maroc,*Antropo*, 31 : 33-37pp.

-BELKAID. M ; CHELLALI. A ; HAMRIOUI. B ; TABET DERRAZ. O ; ZENAIDI. N(1999)-*Cours de parasitologie : helminthiases.* Ed. Office des publications universitaires : 212p.

-BELKAID.M ; ZENAIDI.N ; HAMRIOUI.B (2006)- Les maladies parasitaires en pratique courante, *Collection institut Pasteur d'Algérie.*

-BENABID. M ; CHAHED. M-K ; NOUIRA.R ; GALAI.Y ; BOURATBINE.A ; OUN K. A (2007)-Connaissances, Comportements et implications sur la transmission de l'hydatidose en Tunisie, *TunInfectio*, 4(1):22-28pp.

-BESBES. M; SELLAMI.H; CHEIKHROUHOU.F; MAKNI.F; AYADI. A (2003) - L'abattage clandestin en Tunisie : enquête sur les connaissances et les pratiques des bouchers face à l'hydatidose. *Bull Soc Pathol Exot*, 96 :320-322pp.

-BESKONAKLI. E ; CAYLI. S ; YALCINLAR. Y (1996) - Primary intracranial extradural hydatid Cyst extending above and below the tentorium. *Br J Neurosurg*, 10: 315-6pp.

-BHATIA.G (1997)- *Echinococcus*. *Semin Respir Infect*, 12:171-86pp.

-BIAVA. M-F; DAO.A; FORTIER. B (2001) - "Laboratory diagnosis of cystic hydatid disease: World progress in surgery: Hydatid disease-continuing serious public health problem". *World journal of surgery*, 25(1): 10-14pp.

-BOUBEKEUR. I-A et DEDDOUCHE. F (2014)- *le kyste hydatique. Thèse doctorat en médecine*. Université Abou BEKR BELKAID – Tlemcen : 67p.

-BÜKTE. Y ; KEMANOGLU. S ; NAZAROGLU. H ; ÖZKAN.Ü ; CEVIZ. A; SIMSEK. M (2004) - Cérébralhydatid disease: CT and MR imaging findings. *Swiss Med Wkly*, 134:459-67pp.



-CHAHED. M-K ; BELLALI. H ; TOUINSI. H ; CHERIF. R ; BEN SAFTA. Z ; ESSOUSSI M ; KILANI. T (2010)- Distribution of surgical hydatidosis in Tunisia, results of 2001-2005 study and trends between 1977 and 2005. *Arch Inst Pasteur Tunis*, 87(1-2):43-52pp.

-CHERMETTE.R (2006) - Hydatidose-kyste hydatique. Maquette DGFAR - MAG - Communication interne.

-CORDERO DEL CAMPILLO. M (1985)- El parasito *Echinococcus granulosus* (Recientes aportaciones epidemiologicas y experimentales).In : XIII Congreso Internacional de Hidatidologia, Madrid, Espagne, 24-27 Avril : 75-83pp.

D

-DAR. FK et ALKARMI. T (1997)- “Public health aspects of cystic echinococcosis in the Arab countries”. *Acta Tropica*, 67: 125-3pp.

-DERFOUFI. O ; AKWA. E-N ; ELMAATAOUI. A-I ; MISS. E ; ESSELMANI. H ; LYAGOUBI. M ; AOUI. S(2012)-Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008, *Ann Biol Clin* 2012, 70 (4) : 457- 461pp.

-DERICI. H ; TANSUG. T ; REYHAN. E ; BOZDAG. A-D ; NAZLI. O(2006)
Acute intra-péritonéal rupture of hydatidcysts. *World J Surg*, 30: 1879-1883pp.

-DEVELOUX. M(1996)- L'hydatidose en Afrique en 1996 : Aspects épidémiologiques (revue générale). *Med Trop*, 56:177-183pp.

-DOLCI. D(2005)-*Les parasitoses d'origine alimentaire*: Thèse de pharmacie, Montpellier:174p.

E

-ECKERT. J ; GEMMEL. M-A ; MESLIN F. X ; PAWLOWSKI Z. S (2001a)- *Manuel on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern, OIE/WHO. Paris: 20-71pp.*

-ECKERT. J ; GEMMEL. M-A ; MESLIN. F-X ; PAWLOWSKI. Z-S (2001b) - Manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris, France, *OIE & WHO*: 100 -142pp.

-ECKERT. J ; GEMMELL. M.A ; MESLIN. F-X (2002)- *WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern. Paris, OIE: 265 pp.*

-ECKERT. J et DEPLAZES. P (2004) - "Biological, epidemiological, and clinical aspects of Advances in Parasitology, *Clinical Microbiological Review*, 61: 443-508pp.

-EL AAKRI. S (2011) -*Le kyste hydatique du foie rompu dans le péritoinechez l'enfant* (À propos de 05 cas), thèse du doctorat en Médecine, FES, Maroc : 104pp.

-ELAOUBSI. Y (2004) - *Contribution à l'étude de l'impact socio-économique de l'hydatidose chez l'homme et les ruminants domestiques dans la province de Khénifra*. Thèse du doctorat vétérinaire, institut agronomique et vétérinaire Hassan II, Maroc 2004.

-ELISSONDO. M-C ; DOPCHIZ. M-C ; DENEGRI. G (2002) - "Human hydatidosis in Mar del Plata, Buenos Aires Province, Argentina, (1992-1995): a preliminary study". *Parasitologica Latinoamericana*, 57(3/4): 124-128pp.

- EL MANSARI. O ; ZENTAR. A ; SAIR. K ; SAKIT. F ; BOUNAIM. A ; JANATI. I-M (2000) - L'hydatidose péritonéale. À propos de 12 cas. *Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS*, 125 : 353–7pp.

-EL MANSOURI. B ; LABOUDI. M ; SADAK. A ; RHAJAOUI. M (2015) -L'hydatidose humaine dans la région de Rabat (Maroc) : Etude de prévalence et apport du diagnostic sérologique.*International Journal of Innovation and Scientific Research*, 2(14) :252-258pp.

-EL-QAOUUD. K-M ; PHILIP. S ; CRAIG. P-S ; ABDEL-HAFEZ. S-K (2003)-"Retrospective surgical incidence and case distribution of cystic echinococcosis in Jordan between 1994 and 2000" *ActaTropica*, 87: 207-214pp.

-EUZEBY. J(1966)- *Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine, Tome 2, maladies dues aux plathelminthes: 531-639pp.*

-EUZEBY. J (1971)-*Les échinococcoses animales et leurs relations avec les échinococcoses de l'homme*. Paris : 163p.



-HIZI. M ; MAHMOUDI. B ; HAJJI. A ; MAKHLOUFI. I ; ASSILI. M (2005) - Enquête à propos de l'hydatidose dans la région de Kasserine, 4^{ème} journée médicale Echaambi: 21-24p.

I

-IDALI. B ; NEJMI. S ; HARTI. A ; MJAHEDE. K ; BARROU. L (1999)- Choc anaphylactique au cours du traitement chirurgical d'une hydatidose hépatique. *CahAnesthesiol*, 47 : 89-91pp.

-INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE PUBLIQUE (2004). *Relevé épidémiologique annuel vol. XIII*.

K

-KAYOUECHE. F-Z (2009)-*Épidémiologie de l'hydatidose et de la fasciolose chez l'animal et l'homme dans l'est algérien*. Thèse Doctorat. Université Mentouri Constantine, Sciences Vétérinaire : 131 p.

-KHALLOUKI. M (2001)-*Kyste hydatique du poumon chez l'enfant (à propos de 124 cas)*.

-KLOTZ. F ; NICOLAS. X ; DEBONNE. J-M ; GARCIA. J-F ; ANDREU. J-M(2000)-*Kystes hydatiques du foie. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, hépatologie. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier, Paris) :16p.*

L

-LARIVIERE. M (1987) - *Parasitologie médicale*. Ellipses édition : 172 p.

-LARIVIER. M ; BEUVAIS. B ; DEROUIN. F ; TRAOUREF (1987) - *parasitologie médicale Ed. Marketing* : 238p.

M

-MERIAS et COLL (2002)- Cerebral hydatid disease: CT and MR finding Clinical imaging, 26 (5): 353-7pp.

-MORO. P-L ; BONIFACIO. N ; GILMAN. R-H ; LOPERA. L ; SILVA. B ; TAKUMOTO, R ; VERASTEGUI. M ; Cabrera. L (1999) - "Field diagnosis of Echinococcusgranulosus infection among intermediate and definitive hosts in an endemic focus of human cystic echinococcosis".*Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine And Hygiene*, 93: 611-615pp.

-MOULINIER. C (2003) - *parasitologie et mycologie médicale : Elément de morphologie et de biologie*.Ed. Lavoisier : 796p.



-NOWAK ; LUCKING ; BOHMER (2002) - Isolated intracerebral cyst echinococcosis : Unusual presentation of a rare disease. *Deutchmedizinischewochenchrif*, 127: 1638-42pp.

-NOZAIS. J-P ; DATRY. A ;Danis. M (1996) - *Traité de parasitologie médicale. Paris : Editions Pradel*.

-NOZAIS. J-P (1989) - L'hydatidose dans le bassin méditerranéen. Historique, répartition actuelle. *Med Mal Infect*, 19:439-443pp.



-OZTURK. G ; AYDINLI.B ; YILDIRGAN. M-I ; BASOGLU. M(2007) - Posttraumatic free intraperitoneal rupture of liver cystic echinococcosis: a case series and review of literature. *Am J Surg*, 194:313-316pp.



-RIPERT. C (1998)- *Epidémiologie des maladies parasitaires, Tome 2 : Helminthoses*. Edition Médicales Internationales, France : 562p.

-RIPOCHE. M (2009)- *La lutte contre l'hydatidose en Sardaigne*. Thèse doctorat. Ecole Nationale Vétérinaire Toulouse : 95p.

-ROUIESSI. Y(2008)- *Hydatidosepéritoneale* : thèse doctorat : 155p.

-ROUSSET. J-J (1995)- *Les maladies parasitaires. Masson édition: Paris, Milan et Barcelone: 192p.*



-SADJJADI. S-M (2006) - “Present situation of echinococcosis in the Middle East and Arabic North Africa”.*Parasitol International*, 55: 197-202pp.

-SAINT GEORGE. E-J ; HILLIER. CEM ; HATFIELD. R (2003) - Glioma after cerebral hydatid disease.*Child's Nerv Syst*, 19:898-901pp.

-SANAA. T (2007) - *Kyste hydatique vertébral chez l'enfant. Thèse de médecine, Rabat,*



-TABET-DERRAZ. O ; BELLAZZOUG. S ; HAMRIOUL.B; BELKAÏD. M (1975)-
«*Maladies parasitaires en Algérie. Données bibliographiques*». Office des Publications Universitaires.

-TORGERSON. P-R ; BUDKE. C-M (2003) - “Echinococcosis – an international public health challenge”.*Research in Veterinary Science*, 74: 191-202pp.



-WEN. H ; NEW R.R.C ; CRAIG P-S. (1993) - “Diagnosis and treatment of human hydatidosis”.*Br. J. Clin.Pharmac*, 35: 565-574pp.



-ZAUCHE. A ; HAOUET. K (2006)-*Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie. Techniques chirurgicales - Appareil digestif. Ed Elsevier Masson, Paris: 40-775pp.*

-ZINELABIDDINE. L (2015)- *Contribution à l'étude de la fréquence et la fertilité des kystes hydatiques chez les ovins dans la région de Batna. Mémoire. Université. EL Hadj Lakhdar Batna. Science Vétérinaire : 72p.*

-ZMERLI. S ; AYED. M ; HORCHANI. A ; CHAMI. I ; El OUAQDI. M ; Ben SLAMA. M-
R (2001) - Hydatid cyst of the kidney: diagnosis and treatment. *World J Surg*, 25:68–74pp.

Liens Webographiques

- <http://www.sante.dz/ipa/kyste-hydatique.htm>.

-<https://www.sante-dz.com/s/45dvlq>

Résumé

L'hydatidose est une maladie parasitaire due au développement chez les herbivores et l'homme de la larve du ténia du chien: *Echinococcus granulosus*. Cette maladie cosmopolite représente un problème de santé publique autour du bassin méditerranéen et notamment en Afrique du Nord.

Afin d'évaluer les connaissances de la population de Tizi-Ouzou vis-à-vis de l'hydatidose et de ses caractéristiques, une enquête est réalisée. Une centaine de participants ont coopéré dont des lycéens, des étudiants, des fonctionnaires et des éleveurs de bétail.

94% des intervenants connaissent la parasitose, notamment par le biais des médias. La majorité s'accorde qu'en plus de l'atteinte animale, cette maladie affecte sans distinction l'homme, la femme et l'enfant.

L'état sanitaire des animaux dans la région est rassurant. En effet, 53% des participants n'ont pas révélé l'existence d'organes contaminés par des kystes hydatiques sur les animaux sacrifiés. Heureusement, pour la quasi-totalité des participants ces organes atteints sont enterrés.

Mots clés : Hydatidose, connaissance, kyste hydatique, Tizi-Ouzou

Summary

Hydatidosis is a parasitic disease due to the development in the herbivores and the man of the larva of the tapeworm of the dog: *Echinococcus granulosus*. This cosmopolitan disease represents a public health problem around the Mediterranean basin and especially in North Africa.

In order to assess the knowledge of the population of Tizi-Ouzou with respect to hydatidosis and its characteristics, a survey is carried out. Some 100 participants cooperated, including high school students, students, civil servants and livestock producers.

94% of responders are aware of parasitosis, particularly through the media. The majority agree that in addition to animal disease, the disease affects men, women and children indiscriminately.

The health status of the animals in the region is reassuring. Indeed, 53% of the participants did not reveal the existence of organs contaminated by hydatid cysts on the sacrificed animals. Fortunately, for almost all the participants, these affected organs are buried.

Key words: Hydatidosis, Knowledge, Cysts hydatiques, Tizi-Ouzou