



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature
et de la vie
Département des sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques

Référence / 2021

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Parasitologie

Présenté et soutenu par :
DJEZZAR Khaoula et BEGHAMI Fahima

Le: samedi 3 juillet 2021

Contribution à l'étude de kyste hydatique dans la wilaya de Biskra.

Jury :

Mme. AOURAGH Hayat	MCB	Biskra	Président
Dr. AMAIRI Toufik	MCB	BISKRA	Rapporteur
Mme. BENHERZALLA Naouel	MCB	Biskra	Examineur

Année universitaire : 2020/2021

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au bon DIEU et au concours de plusieurs personnes à qui on voudrait témoigner toute notre gratitude.

On voudrait tout d'abord adresser toute notre reconnaissance à notre encadreur Dr AMAIRI Toufik pour sa patience, disponibilité et ses conseils qui ont contribué à alimenter notre réflexion.

On désire aussi remercier les professeurs et les administrateurs du département de biologie, qui nous ont fourni les outils nécessaires à la réussite de nos études universitaires, spécialement SOUFI Mouhssin.

On tient à remercier spécialement le Dr DJEZZAR Saïda et M. BESSI Gamer Zamane et tous les administrateurs, qui ont guidé notre travail et enquête faite au niveau de L'établissement public hospitalier Bachir Ben Nacer Biskra.

Au personnel du service de La Direction de la Santé et de la Population et la Direction des Services Agricoles Biskra pour les informations données et leurs aides.

Un grand merci à Mme. CHETTOUH Nora pour sa correction et ses judicieux conseils concernant notre style d'écriture, ils ont grandement facilité notre travail.

On tient à témoigner toute notre gratitude à Dr TRABBSA et Dr MEGDOUD Pour leur confiance et leur soutien inestimable.

Enfin, on voudrait exprimer notre reconnaissance envers les amis et collègues qui nous ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de notre démarche.

Dédicaces

Du profond de nos cœurs, on dédie ce travail à tous ceux qui nous sont chers.

A nos chers parents DJEZZAR Azzedine et CHETTOUH Nora et Meddouri Fatima pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de nos vies.

A la mémoire

Du père de Fahima, M. Rachid rahimaho Allah, on vous aime très fort que votre âme puisse enfin obtenir le repos éternel. Repose en paix papa.

A de mon grand-père CHETTOUH Esmail, Je t'aime dady, on se souviendra toujours de toi.

À de mon grand-père DJEZZAR Cherif, Ammou Lazhar et Amti Khoukha.

À mes chères sœurs

BEGHAMI Fatine et Yousra pour leurs encouragements permanents.

À nos chers frères

DJEZZAR Zino et Housseem, BEGHAMI Lotfi et Alaa, pour leur appui.

À toutes nos familles

Oncles et tantes : CHETTOUH Aissa Noureddine Mohammed et Djamila, DJEZZAR Hakim, Badis, Amine, Hamide, Yassine et Zoubaida, TOUHA et WARDA, NANA Zohra et Chrifa.

À nos chers amis sans exception

Khalfaoui Amina, Takwa et Kaouther BEGHAMI, DJEMAI Romaiassa, DERBALI Sofia, BEN ZAROUEL Fahima, HAMOUDA et djezzar Meriem, mes âme sœurs BOUDOUNET Aya, GUEDDOUH Imane ; Boudiaaf Nawel et BOUHAMED Yousri, BOUKHARI Med El Amine et toute l'équipe HARDWORK.DZ. mes cousins ; Hiba, Hadjer Anis, Achraf..

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infailible, Merci d'être toujours là pour nous.

Table des matières

Remerciements	
Dédicaces	
Listes des figures	I
Listes des abréviations	II
Introduction	1

Partie Théorique

Chapitre 1

Le kyste hydatique

1.1. Définition.....	2
1.2. Agent pathogène	2
1.3. Classification	2
1.4. Morphologie	2
1.4.1. Forme adulte	2
1.4.2. Œufs	3
1.4.3. La forme larvaire.....	4
1.5. Cycle biologique.....	4
1.6. Les formes cliniques	5
1.6.1. Hydatidose hépatique.....	5
1.6.2. Hydatidose pulmonaire	6
1.7. Autre localisations	6
1.7.1. Cardiaque	6
1.7.2. Musculaire.....	6
1.7.3. Splénique.....	6
1.8. Diagnostique	7
1.8.1. Les examens biologiques	7

1.9. Traitement chez l'homme	8
1.9.1. Chirurgical	8
1.9.2. Médicale.....	8
1.10. Prophylaxie.....	9

Partie Expérimentale

Chapitre 2

Matériel et méthodes

2.1. Objectif	10
2.2. Présentation de la région d'étude.....	10
2.3. Présentation des cadres d'étude	12
2.3.1. La Direction de la Santé et de la Population (DSP) de la Wilaya de Biskra	12
2.3.2. L'établissement public hospitalier Bachir Ben Nacer Biskra	12
2.3.3. Directions des Services Agricoles Biskra (DSA)	13
2.4. Techniques de collecte des données	13
2.5. Variables de l'étude	14

Chapitre 3

Résultats et discussion

3.1. Etude de l'évolution du kyste hydatique dans la wilaya de Biskra	16
3.1.1. Répartition du kyste hydatique dans la wilaya de Biskra	16
3.1.2. Evolution de kyste hydatique dans la région de Biskra durant la période 2012/2020	16
3.1.3. Répartition des cas d'hydatidose étudiée en fonction de sexe	18
3.1.4. Répartition des cas d'hydatidose en fonction de l'âge.....	19
3.1.5. Répartition des cas d'hydatidose selon la localisation.....	21
3.1.6. Cycles épidémiologiques du kyste hydatique au niveau de la Wilaya de Biskra ...	22
3.2. Evaluation des connaissances sur le kyste hydatique par un échantillon de la population de la wilaya de Biskra en 2021.....	25
3.2.1. Age des personnes sondées	26

3.2.2. Le sexe des personnes sondées	26
3.2.3. Le niveau d'étude des personnes sondées.....	27
3.2.4. L'occupation des personnes sondés	28
3.2.5. Les régions des personnes sondées	29
3.2.6. L'élevage des animaux domestiques	30
3.2.7. Connaissance des participants sur l'hydatidose.....	30
3.2.8. Connaissance de l'agent pathogène de cette maladie	31
3.2.9. Connaissance de la voie de transmission d'hydatidose	32
2.10. Connaissance de l'animal responsable de la transmission de KH	33
3.2.11. Connaissance du mode de contamination	34
3.2.12. Connaissance des localisations de KH.....	34
3.2.13. Connaissance des symptômes de KH	36
3.2.14. Contrôle des moutons	36
3.2.15. La connaissance des mesures préventives à prendre	37
3.2.16. Les moyens de sensibilisations le plus convenables.....	38
Conclusion.....	40
Bibliographie	41
Résumés.....

Listes des figures

Figure 1. <i>Echinococcus granulosus</i> adulte.....	3
Figure 2. Shéma de l'œuf d' <i>Echinococcus granulosus</i>	3
Figure 3. Structure de kyste hydatique.....	4
Figure 4. Cycle parasitaire d'hydatidose.....	5
Figure 5. la situation géographique de la wilaya de Biskra.....	11
Figure 6. Daïras de la wilaya de Biskra.....	11
Figure 7. PHP Bachir Ben Nacer Biskra.....	13
Figure 10. ARchive d'EPH BBN.....	15
Figure 11. Répartition de KH dans la wilaya de Biskra.....	16
Figure 12. Evolution de kyste hydatique dans la région de Biskra durant la période 2012/2020	17
Figure 13. Répartition des cas d'hydatidose selon le sexe.....	18
Figure 14. Répartition des cas d'hydatidose en fonction d'âge.....	20
Figure 15. Répartition des cas d'hydatidose opérés selon la localisation.....	21
Figure 16. Cycle épidémiologique du kyste hydatique au niveau de la wilaya de Biskra (2012- 2020).....	22
Figure17. Questionnaire d'étude.....	25
Figure 18. Répartition des participants en fonction d'âge.....	26
Figure 19. Répartition des participants selon le sexe.....	27
Figure 20. Répartition des participants selon le niveau d'étude.....	27
Figure 21. Les occupations des participants.....	28
Figure 22. Les régions des participant.....	29
Figure 23. Répartition des participants selon le pratique d'élevage.....	30
Figure 24. Répartition des participants selon la connaissance de la maladie.....	31
Figure 25. Répartition des participants selon le niveau de connaissance de l'agent pathogène.....	32
Figure 26. Répartition des participants selon la connaissance de voie de transmission.....	32
Figure 27. Répartition des participants selon la connaissance de l'animal responsable de la transmission de KH.....	33
Figure 28. Répartition des participants selon la connaissance du mode de contamination.....	34
Figure 29. Répartition des participants selon la connaissance de la localisation.....	34
Figure 30. Connaissance de localisation de kyste hydatique.....	35

Figure 31. La répartitions des participants selon la connaissance des symptômes	36
Figure 32. Les participants qui contrôle leur mouton	37
Figure 33. La répartition des participants selon la connaissance des mesures préventives	37
Figure 34. La connaissance des mesures préventive	38
Figure 35. La répartition des participants selon le choix de moyens de sensibilisation.....	39

Listes des abréviations

E :	Echinococcus.
PCR :	Polymerase Chain Reaction.
HP	Hydatidose pulmonaire.
HPC :	Hydatidose compliqué.
KH :	Kyste hydatique.
IRM :	Imagerie résonance magnétique.
KHC :	Kyste hydatique chirurgical.
DSP :	Direction de la santé et de population .
EPH BBN :	Etablissement Public hospitalié Bachir Ben Nacer.
DSA :	Direction des services agricoles .
CNA :	Chambre nationale d'agriculture.

Introduction

Introduction

L'échinococcose chez l'homme est une infection zoonotique causée par les stades larvaires (métacyste) des espèces de cestodes du genre *Echinococcus*. L'échinococcose kystique est causée par *Echinococcus granulosus*.

Accidentellement, les œufs sont également ingérés par les humains et d'autres hôtes " aberrants " qui ne jouent aucun rôle dans le cycle naturel (Eckert et Peter ,2004).

L'Afrique du nord est l'une des régions du monde où l'échinococcose *E. granulosus* est endémique et représente un problème majeur de santé publique (Kayouèche *et al.*, 2009).

L'Algérie, mais également les autres pays du Maghreb, sont victimes d'une forte endémie hydatique qui vient conforter une démographie importante.

Malgré tous les programmes de sensibilisation et de lutte, l'hydatidose demeure un problème majeur de santé publique.

Après les recherches profondes, les enquêtes et l'insuffisance des données épidémiologiques récentes et fiables sur l'hydatidose dans la région de Biskra, nous a incités à apporter l'étude épidémiologique suivante :

Entamer une stratégie d'étude basée sur une approche pratique qui consiste à collecter les statistiques de cette maladie dans la région de Biskra au cours de 9 ans de 2012 à 2020 et une autre approche de terrain basé sur un questionnaire destiné aux citoyens de la région afin d'évaluer leur niveau de connaissance et de proposer certaines recommandations dans ce sens.

Le présent travail est structuré en trois chapitres. Le premier est consacré à une synthèse bibliographique sur le kyste hydatique. Le second chapitre développe toute la méthodologie de travail adoptée et le matériel utilisé. Le troisième chapitre relate les différents résultats obtenus et leurs discussions. A la fin, quelques perspectives et recommandations ont été données en conclusion.

Partie Théorique

Chapitre 1

Le kyste hydatique

1.1. Définition

L'hydatidose à *Echinococcus granulosus* est une affection parasitaire non contagieuse, à caractère infectieux et inoculable, due au développement en divers organes, notamment dans le foie et les poumons de nombreux mammifères y compris l'Homme, de larves vésiculaires de type échinocoques, dont l'adulte est un cestode de petite taille colonisant l'intestin grêle des carnivores (Ould Ahmed Salem ,2010).

1.2. Agent pathogène

Le tænia *Echinococcus granulosus* (E.) est un cestode de la famille des plathelminthes (Koltz *et al.*,2000).

1.3. Classification

La classification d'*Echinococcus granulosus* a été proposée par plusieurs auteurs(Xiaoet al.,2005 ; Ito et al.,2006 ; Yang et al.,2006 ; Craig et al.,2007).

- ✓ Règne : Metazoa.
- ✓ Phylum : Platyhelminthe.
- ✓ Classe : Cestoda.
- ✓ Sous classe : Eucestoda.
- ✓ Ordre : Cyclophyllidea.
- ✓ Famille : Taeniidae.
- ✓ Genre : Echinococcus.

1.4. Morphologie

Echinococcus granulosus existe sous 3 formes.

1.4.1. Forme adulte

La forme adulte mesure 5 à 8 mm de long(Koltz *et al.*,2000) et possède en moyenne 3 à 4 segments, l'avant dernier segment est mûr et porte un pore génital ouvert, comme chez le segment grvide, dans sa moitié postérieure. Le dernier segment grvide mesure habituellement plus que la moitié de la longueur totale du ver entier. 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 25 à 49 µm et ceux de la deuxième 17 à 31 µm. Les caractères morphologiques des crochets et leur disposition sont utilisés dans la diagnose de l'espèce morphologique (Kohil,2008).

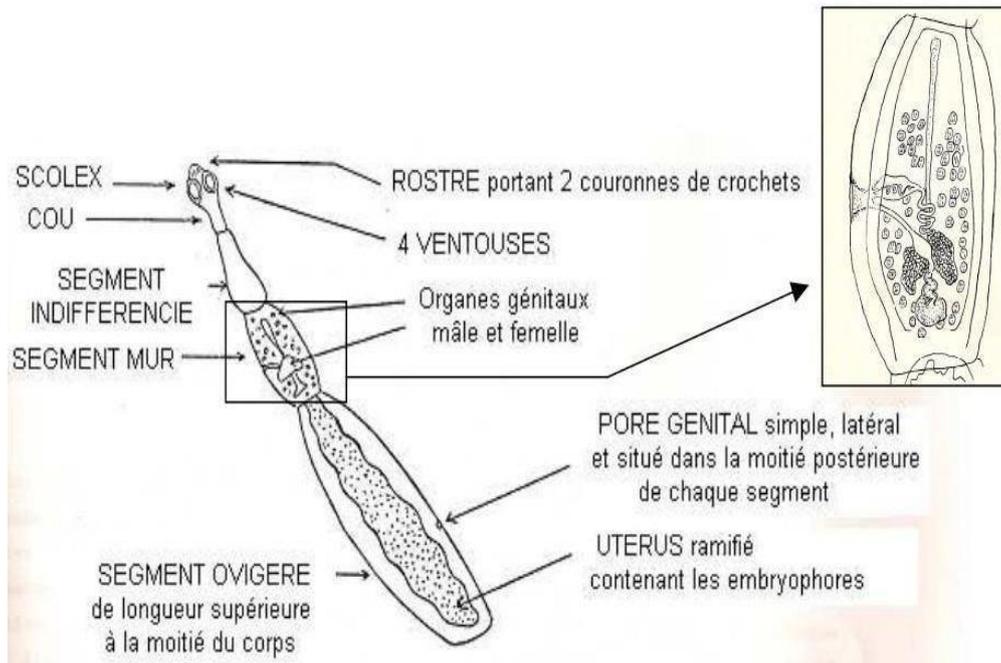


Figure 1. *Echinococcus granulosus* adulte (Kahiri, 2018).

1.4.2. Œufs

Les œufs d'*Echinococcus* sont morphologiquement identiques aux œufs de *Tænia* (figure 2). Leur différenciation se fait par (PCR) ou par l'utilisation d'antigènes monoclonaux. Les œufs sont ovoïdes et mesurent de 30 à 40 μm de diamètre. Ils contiennent un embryon hexacanthe entouré d'enveloppes (Craig et Larrieu, 2006).

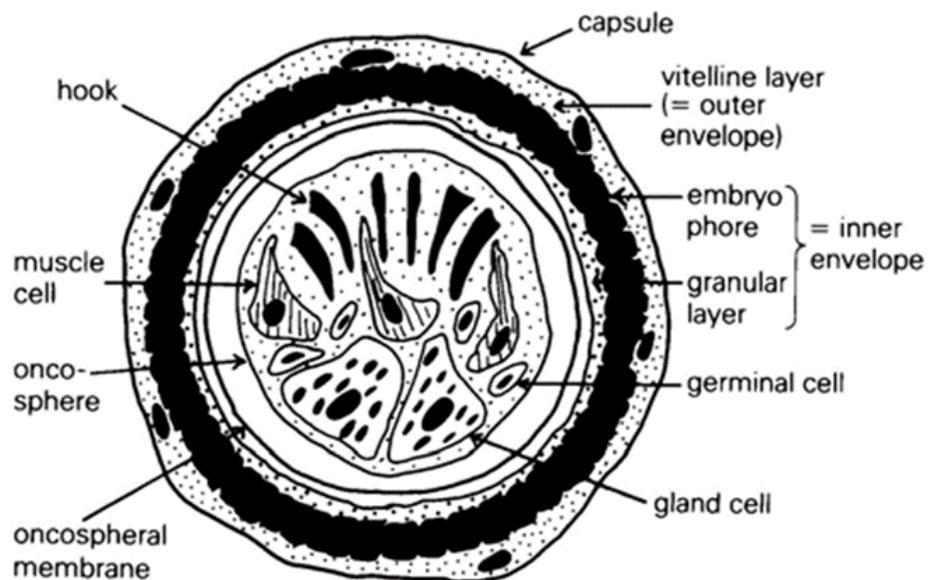


Figure 2. Schéma de l'œuf d'*Echinococcus granulosus* (Eckert et al., 2001).

1.4.3. La forme larvaire

C'est le métacestode d'*E. granulosus* ou kyste hydatique (figure 3). Sa vitesse de maturation est lente, dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité. Un même organe peut en contenir plusieurs par suite d'une forte infestation ou par bourgeonnement exogène, à l'origine de l'hydatidose multivésiculaire ou pluriloculaire (Koltz *et al.*, 2000).

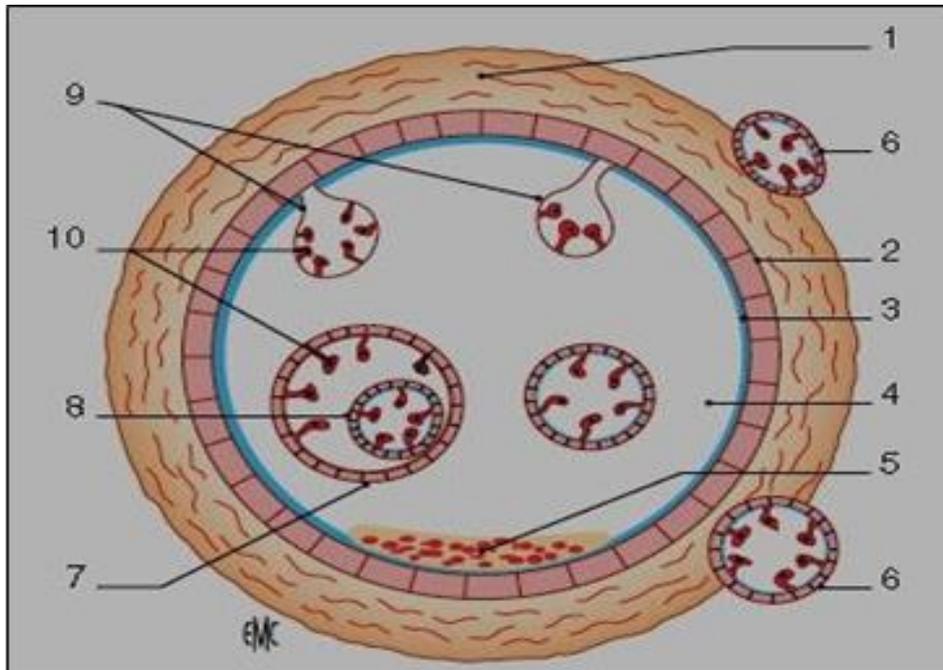


Figure 3. Structure de kyste hydatique (Cherrak, 2013)

1. Adventice réactionnelle. 2. membrane cuticule (externe) .3. Membrane prolifère (interne).
 4. liquide hydatique. 5. sable hydatique. 6. vésicule fille exogène. 7. vésicule (capsule) prolifère.
 8. protoscolex. 9. vésicule fille endogène .10. Vésicule petite fille.

1.5. Cycle biologique

L'échinococcose est une cyclo zoonose (**Fig. 4**) qui requiert deux hôtes pour son achèvement. L'hôte définitif est le chien, plus rarement un autre canidé comme le loup, le chacal, l'hyène. L'hôte intermédiaire est un herbivore et avant tout le mouton qui broute au ras du sol. Viennent ensuite les bovins, les porcins, mais également le cheval et les chèvres. Les chameaux, le renne, l'élan et le yak sont propres à certaines régions. L'homme s'insère accidentellement dans le cycle évolutif du ver, c'est une impasse épidémiologique.

Les œufs sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien.

Ils sont ingérés par l'hôte intermédiaire herbivore. L'oncosphère éclot de sa coque protectrice dans l'estomac ou le duodénum sous l'effet des sucs digestifs.

Les sécrétions provenant des glandes de pénétration favorisent son entrée dans la paroi digestive.

Il pénètre facilement par le système veineux porte puis traverse le foie où il s'arrête le plus souvent. Dépassant le foie par les veines sus-hépatiques, il passe par le cœur droit et parvient aux poumons.

Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères (foie, poumons) d'un herbivore parasité. Les scolex ingérés par milliers se dévagent et se transforment chacun en vers adultes dans son tube digestif (Carmoi *et al.*, 2008).

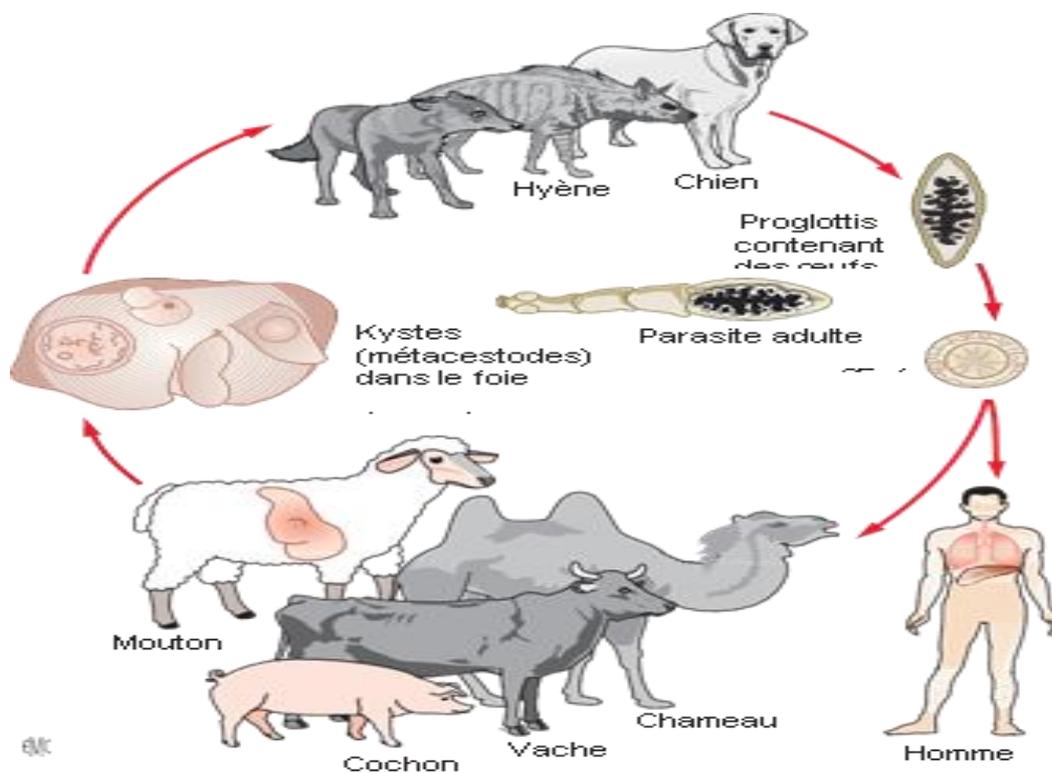


Figure 4. Cycle parasitaire d'hydatidose (Carmoi *et al.*, 2008).

1.6. Les formes cliniques

1.6.1. Hydatidose hépatique

Kyste hydatique du foie est une affection parasitaire due au développement de la forme larvaire du tœnia du chien *Echinococcus granulosus*. Cette pathologie demeure fréquente et constitue un problème de santé publique dans les pays de forte endémie. Les aspects cliniques

du kyste hydatique du foie sont très divers. Les complications infectieuses, biliaires et thoraciques sont présentes dans 40 % des cas(Sakhri et Ben alia,2004).

Il constitue la localisation préférentielle. En dépit de sa longue et classique latence, il peut être parfois pourvoyeur de nombreuses complications dont les fistules intra-abdominales qui sont bien connues et d'observation assez courante (Msaad *et al.*,2015).

1.6.2. Hydatidose pulmonaire

L'HPC est définie comme étant (tout kyste rompu dans les bronches ou dans la cavité pleurale, infecté, et/ou à localisations multiples(Racil *et al.*,2009).

Le diagnostic ainsi que le traitement de l'hydatidose pulmonaire (HP) non compliquée sont habituellement faciles. Cependant, l'hydatidose pulmonaire compliquée (HPC) continue à poser des difficultés diagnostiques étant donné son polymorphisme radio clinique, et les problèmes thérapeutiques liés à la gravité et la complexité des lésions dans certains cas(Racil *et al.*,2009).

1.7. Autre localisations

1.7.1. Cardiaque

Les localisations cardiaques de l'hydatidose sont rares. Le polymorphisme clinique, la latence et la gravité des complications en sont les caractéristiques essentielles (Jouhadi *et al.*,2004).

Le diagnostic de kyste hydatique cardiaque est difficile en raison de l'absence de signes cliniques spécifiques. Il s'agit d'une affection rare chez l'adulte, encore plus chez l'enfant(Jouhadi *et al.*,2004).

1.7.2. Musculaire

Le kyste hydatique musculaire est une tumeur rare, à développement lent(Rafiqi *etal.*,2016). Sa fréquence varie de 1 à 5,4 % de l'ensemble des localisations hydatique. Elle est inhabituelle même dans les pays endémiques (Mseddi *et al.*,2005).

KHM occupe pour plusieurs auteurs la 3e place après le foie et les poumons (Mseddi *et al.*,2005).

1.7.3. Splénique

L'hydatidose splénique est une affection rare qui occupe la troisième place dans la majorité des études après le foie et le poumon(moujahid,2009) et moins fréquente, représentait 11,3 % des cas(Bellil *et al.*,2009).

1.8. Diagnostique

Le diagnostic de la (KH) est basé sur les résultats cliniques, les techniques d'imagerie et la sérologie. La preuve de la présence de protoscolexes peut être apportée par examen microscopique du liquide et histologie (Brunetti *et al.*,2010).

1.8.1. Les examens biologiques

1.8.1.1. La sérologie

La sensibilité de la détection des anticorps sériques par hémagglutination indirecte, ELISA ou agglutination au latex, avec des antigènes liquides des kystes hydatiques, varie entre 85 et 98% pour les kystes hépatiques, 50-60% pour les kystes pulmonaires et 90-100% pour les kystes d'organes multiples. Des tests de confirmation doivent être utilisés (Brunetti *et al.*,2010).

La détection d'IgE ou d'IgG4 spécifiques au parasite n'a aucun avantage diagnostique significatif. Les deux, ainsi que le nombre d'éosinophiles, sont plus élevés après la rupture / fuite de kystes (Brunetti *et al.*,2010).

1.8.1.2. Imagerie médicale

Imagerie médicale est essentielle pour le diagnostic de l'hydatidose, quelle que soit sa localisation (radiographie sans préparation, échographie, scanner, (IRM) (Bourée *et al.*,2007).

Imagerie par résonance magnétique peut être utile pour mieux caractériser certains kystes ou la composante liquidienne s'accompagne du décollement des membranes (Sakhri et Ben alia ,2004).

1.8.1.3. Echotomographie

Au niveau hépatique, l'échotomographie tridimensionnelle permet de déceler les kystes mesurant au moins 2 cm de diamètre, avec des aspects variables.

Au niveau pulmonaire, la radiographie met en évidence les opacités hydriques, arrondies ou ovalaires (Bourée et Bisaro,2007).

1.8.1.4. IRM

L'IRM représente une technique nouvelle très onéreuse qui ne peut prendre place qu'au sommet de l'arbre diagnostique pour répondre à une question précise et indispensable à l'acte thérapeutique(Meddeb *et al.*,2001).

L'IRM est certes plus précise que l'échographie et la tomодensitométrie dans la détermination de la morphologie, de la topographie et des rapports avec les structures voisines, notamment vasculaires et nerveuses (Meddeb *et al.*,2001).

1.9. Traitement chez l'homme

Il n'y a pas de « meilleure » option de traitement pour EC et un essai clinique a comparé toutes les différentes modalités de traitement. Les indications de traitement sont complexes et reposent sur les caractéristiques du kyste, l'expertise médicale / chirurgicale disponible et les équipements disponibles et les équipements disponibles, et l'adhésion des patients à une surveillance à long terme. Étant donné que le traitement implique une variété d'options et nécessite une expérience clinique spécifique, les patients doivent être orientés vers des centres de traitement CE reconnus, de référence et nationaux / régionaux, chaque fois qu'ils sont disponibles (Brunetti *et al.*,2010).

1.9.1. Chirurgical

Le traitement du (KHC) est chirurgical(jouhadi,2004). Le traitement radical de l'hydatidose nécessite l'ablation du kyste, en sachant que la séparation entre l'adventice et la membrane anhiste est très facile. Les techniques varient selon la localisation la taille et le nombre de kystes: périkystectomie totale ou partielle, résection du dôme saillant ou encore hépatectomie partielle voire splénectomie ou néphrectomie (Bourée et Bisaro,2007).

Après intervention chirurgicale, une surveillance sérologique est indispensable pendant plusieurs mois afin de vérifier la disparition des anticorps. En effet, une remontée des anticorps est l'indication d'une récurrence de l'hydatidose ou d'une réinfestation (Bourée et Bisaro,2007).

1.9.2. Médicale

1.9.2.1. Albendazole

L'Albendazole (Zentel®) est utilisé chez l'homme depuis les années 1980 et est prescrit à la dose de 10 à 12 mg/kg/j pendant 3 cures. La durée d'une cure est de 21 à 28 jours, suivie d'une fenêtre thérapeutique d'une semaine (Sakhri et Ben alia.,2004).

1.9.2.2. Aspiration percutanée, injection, ré-aspiration

Une troisième option pour le traitement des kystes hydatiques dans le foie et dans certains autres endroits consiste en: (1) la ponction percutanée à l'aide d'un guidage échographique, (2) l'aspiration de quantités substantielles du contenu liquide, (3) l'injection

d'un agent protoscolicidal (par ex., Éthanol à 95% ou solution saline hypertonique) pendant au moins 15 minutes, et (4) ré-aspiration (PAIRE, ponction, aspiration, injection et ré-aspiration (Moro et Schantz,2009).

1.10. Prophylaxie

L'hydatidose constitue un problème de santé publique est de développer les moyens de prophylaxie dont le substratum essentiel est la lutte contre l'infestation de l'hôte définitif, la protection de l'hôte intermédiaire et la lutte contre la contamination de l'Homme (Boukaidi *et al.*,2001).

L'éducation sanitaire des populations des zones d'endémie.

Les chiens errants doivent être abattus et les chiens domestiques recensés et vermifugés. L'abattage du bétail doit subir un contrôle vétérinaire et les abats porteurs d'hydatides doivent être incinérés.

L'éradication pourra être aidée dans l'avenir par la vaccination des hôtes intermédiaires domestiques que sont les bovins, les ovins, les caprins, les équidés, les suidés, les camélidés. Ce vaccin obtenu par génie génétique à partir d'une protéine spécifique de l'oncosphère est en cours d'évaluation(Koltz *et al.*,2000).

Partie Expérimentale

Chapitre 2

Matériel et méthodes

2.1. Objectif

Le présent travail est une étude épidémiologique de la fréquence et la dynamique du parasite chez l'homme et l'évaluation des connaissances de la population de Biskra sur l'hydatidose.

2.2. Présentation de la région d'étude

La wilaya de Biskra est localisée au sud-est algérien entre la région des Aurès et les Zibans et s'étend sur une superficie de près de 2 167,20 km². Elle est délimitée:

Au nord par la wilaya de Batna; à l'est par la wilaya de Khenchela; au nord-ouest par la wilaya de M'Sila; à l'ouest par la wilaya de Djelfa; au sud-est par la wilaya d'El Oued; au sud par la wilaya d'Ouargla.

La wilaya de Biskra est la capitale des Monts du Ziban. Elle est surnommée la reine des Ziban (Arrous-ezzibane en arabe) et la porte du désert, elle se situe à une altitude de 87 m au niveau de la mer. Ce qui fait d'elle une des villes les plus basses d'Algérie située à 400 km environ au sud-est d'Alger. Le climat de la wilaya est de type saharien sec, la pluviométrie est de 120 150 mm/an. La température moyenne est de 43.5 °C en été et 4 °C en hiver. L'humidité relative moyenne est de 12 % en été et 89 % en hiver.

La wilaya de Biskra est wilaya depuis le découpage administratif de 1974, organisée administrativement de 12 Daïras et 33 commune d'une superficie de 20 986 Km² avec une population de 775 797 habitants à l'an 2010. Densité moyenne de 36 habitants par Km² Selon l'Agence Nationale de Développement de l'Investissement (Hanafi et Alkama, 2016).

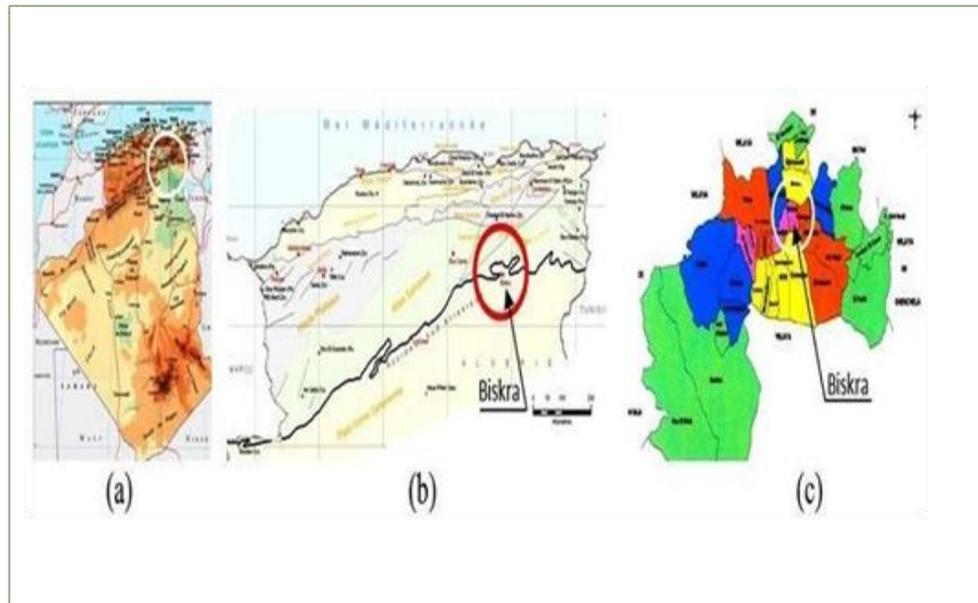


Figure 5. la situation géographique de la wilaya de Biskra(Hanafi et Alkama,2016)

La wilaya de Biskra est composée de douze (12) daïras (circonscriptions administratives), chacune comprenant une ou plusieurs communes, au total trente-trois (33) communes.

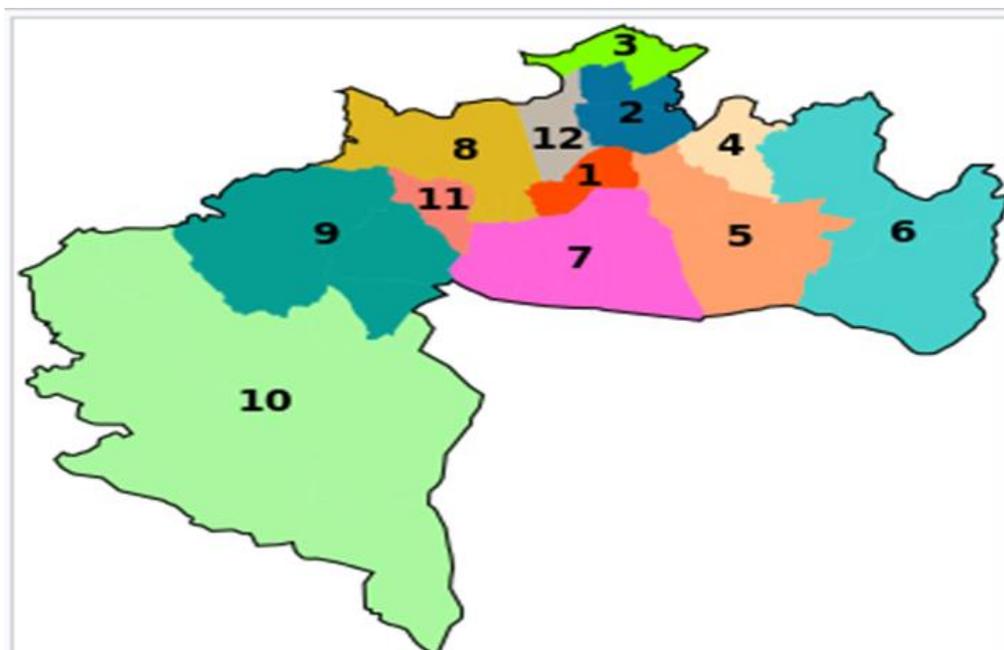


Figure 6. Daïras de la wilaya de Biskra

(https://wikimonde.com/article/Da%C3%AFras_de_la_wilaya_de_Biskra)

- ✓ Biskra: 2 communes : Biskra, El Hadjeb
- ✓ Djemorah : 2 communes : Djemorah, Branis
- ✓ El Kantara : 2 communes : El Kantara, AïnZaatout
- ✓ M'Chouneche : 1 commune : M'chouneche
- ✓ Sidi Okba : 4 communes : Sidi Okba, Chetma, El Haouch, Aïn Naga
- ✓ Zeribet El Oued : 4 communes : Zeribet El Oued, El Mizaraa, ElFeidh, Khenguet Sidi Nadji
- ✓ Ourlal : 5 communes : Ourlal, Lioua, Oumache, Mekhadma, M'Lili
- ✓ Tolga : 4 communes : Tolga, Bouchagroune, Bordj Ben Azzouz, Lichana
- ✓ Ouled Djellal (wilaya déléguée) : 3 communes : Ouled Djellal, EchChaïba, Daoussen
- ✓ Sidi Khaled : 3 communes : Sidi Khaled, Besbes, Ras El Miaad
- ✓ Foughala : 2 communes : Foughala, El Ghrous
- ✓ El Outaya : 1 commune : El Outaya
(https://wikimonde.com/article/Da%C3%AFras_de_la_wilaya_de_Biskra)

2.3. Présentation des cadres d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique et rétrospective descriptive réalisée au niveau du :

2.3.1. La Direction de la Santé et de la Population (DSP) de la Wilaya de Biskra

Service de la prévention (bureau des maladies transmissibles et non transmissibles) et (bureau de la protection sanitaire en milieux spécifiques) 16/05/2021 à 27/05/2021.

2.3.1.1. Situation géographique

La Direction de la Santé et de la Population (DSP) se situe dans la Cité des 1000 logements (Hai El Amel) sud de la ville de Biskra.

2.3.2. L'établissement public hospitalier Bachir Ben Nacer Biskra

L'établissement public hospitalier (EPH BBN) Bachir Ben Nacer Biskra, est un établissement pavillonnaire, à caractère chirurgicales assurant la mission des soins curatif, le service de l'établissement : Epidémiologie et de médecine préventive (information sanitaires

et hygiène hospitalière) nous a fait présenter des informations et des statistiques dictés par l'hygiéniste spécialiste de santé publique 27/05/2021 à 13/06/2021.

2.3.2.1. Situation géographique

L'établissement hospitalier Bachir Ben Nacer Biskra se situe géographiquement au nord par l'EHS maternité gynécologie et pédiatrie, au sud et l'est par l'Université medkheidera l'ouest par le jardin communal et d'une superficie de 44 584 m²



Figure 7.PHP Bachir Ben Nacer Biskra (<http://www.dsp-biskra.dz/index.php/login/presentation-dsp>).

2.3.3. Directions des Services Agricoles Biskra (DSA)

La chambre d'agriculture de wilaya est fédérée en une Chambre nationale d'agriculture (CNA) dont le siège est à Alger et dont la mission est de coordonner et dévaluer l'activité des chambres de wilayas, précise le texte. Ces structures regroupent des agriculteurs, les associations professionnelles du secteur, les coopératives et leurs unions ainsi que toutes autres personnes morales intervenant dans le secteur, précise le texte. La chambre nationale d'agriculture (CNA) est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du ministère de l'agriculture.

2.4. Techniques de collecte des données

Après une prise de contact avec les responsables des services de Direction de la Santé et de la Population - Wilaya de Biskra et. En absence des dossiers médicaux informatisés, les dossiers ont été recherchés manuellement par les équipes de l'enquête. L'équipe de revue des dossiers, composée de deux médecins épidémiologues enquêteurs aidés par une ou deux personnes du corps paramédical(hygiénistes), prend contact avec le chef service de prévention

et s'autorise l'accès à l'archivage des dossiers et procède au tri des dossiers éligibles (intervention du kyste hydatique).

Au moindre doute sur la qualité des données recueillies, nous procédons aux vérifications nécessaires auprès des chirurgiens ayant opérés les malades ou auprès du bureau des entrées de l'hôpital EPH BBN. Au niveau de ce dernier, le personnel (hygiéniste spécialiste de santé publique) a mis à notre disposition le registre des maladies à déclaration obligatoire (tableau synthétique) qui contient les individus qui avaient opéré pour le kyste hydatique entre l'année 2012 et 2020.

Nous avons donc analysé les fiches d'observation des patients (dossiers de l'archive) (annexe) et sur ces données que notre étude est basée.

Pour documenter nos résultats nous avons eu des comités pour un questionnaire afin d'évaluer la connaissance de la population de wilaya sur la maladie. Pour plus de fiabilité il était réalisé dans les régions où les cas sont plus élevés.

2.5. Variables de l'étude

Les données recueillies pour l'étude statistique se rapportent à :

- ✓ des Données d'identification des patients: âge, sexe.
- ✓ la localisation du kyste opéré : foie , poumon
- ✓ cinétique d'évolution d'hydatidose au cours de 9 ans , selon les années d'étude et le milieu social.
- ✓ Répartition géographique du KH dans la wilaya

Les données recueillies pour l'étude statistique se rapportent à :

portrait des participants: l'âge, sexe, niveau d'étude, occupation, la région, pratique d'élevage.

Les connaissances générales sur: la maladie, agent pathogène, voie de transmission animal responsable, mode de contamination, localisation, symptômes.

Les mesures préventives.

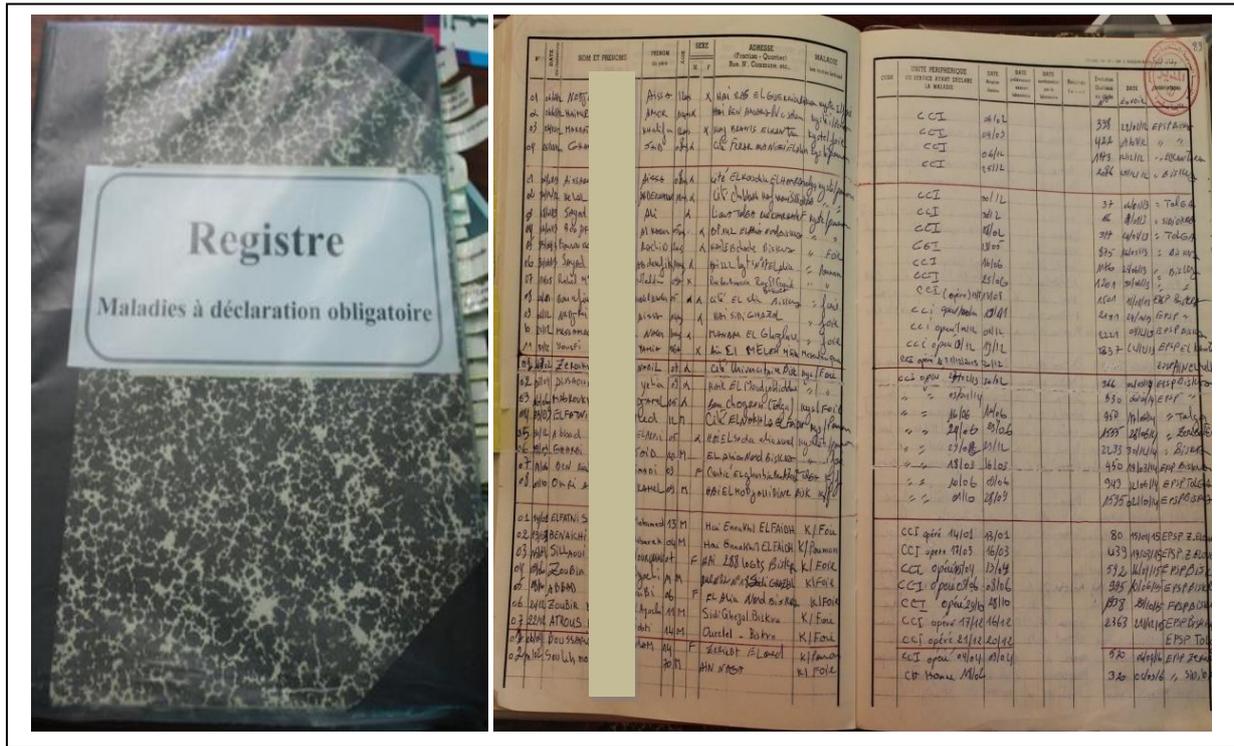


Figure 8. Registre des maladies à déclaration obligatoire (DJEZZAR et BEGHAMI, 2021)



Figure 8. Archive d'EPH BBN (Djezzar et Beghami, 2021)

Chapitre 3

Résultats et discussion

3.1. Etude de l'évolution du kyste hydatique dans la wilaya de Biskra

3.1.1. Répartition du kyste hydatique dans la wilaya de Biskra

La répartition des cas kyste hydatique archiver dans la wilaya de Biskra depuis 2012 à 2020 est déposé dans la figure 11 suivante :

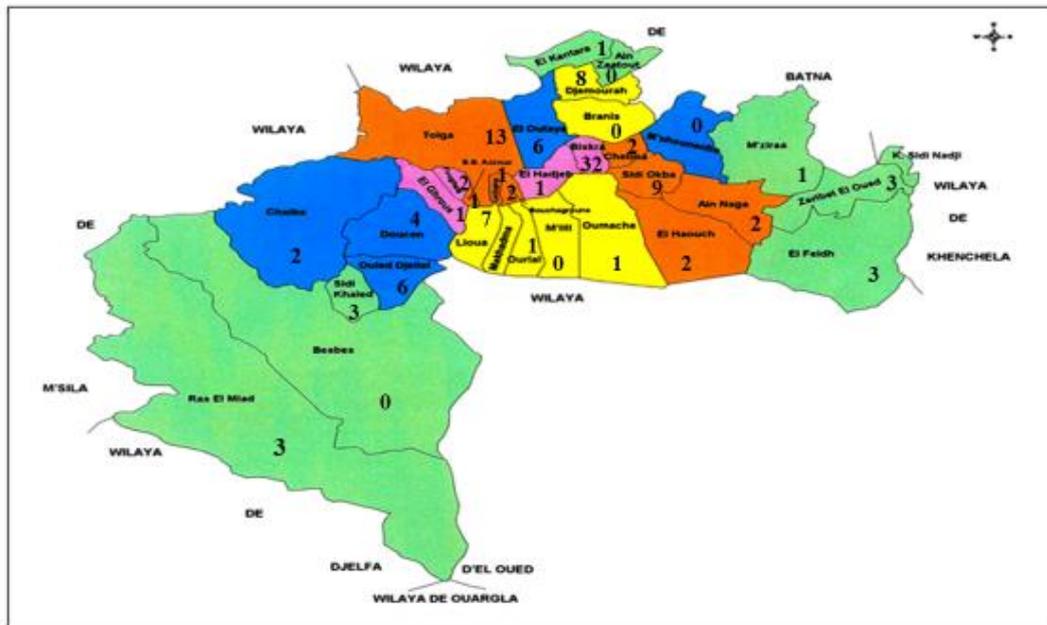


Figure 9. Répartition de KH dans la wilaya de Biskra (2012-2020) (<http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map>).

Au cours de notre étude, nous avons accompli que 25/33 communes étaient touchées par le kyste hydatique.

Un classement a été effectué par ordre croissant en fonction du taux d'infestation, la commune la plus infectée est la ville de Biskra avec 32 cas et un pourcentage de 25,4%. Et les moins infectés sont B. Ben Azzouz, El Ghrou, El Hadjeb, El Kantara, EL Mizaraa, Oumache et Ourlal avec un seul cas dans chaque commune. Tandis que quelque commune tels que Mkhadma, M'Lili, Branis ... etc. ne représentent aucun cas

3.1.2. Evolution de kyste hydatique dans la région de Biskra durant la période 2012/2020

Les résultats de l'évolution des cas d'hydatidose entre l'année 2012 et 2020, selon les années d'étude, comme le montre la figure 12 Suivante :

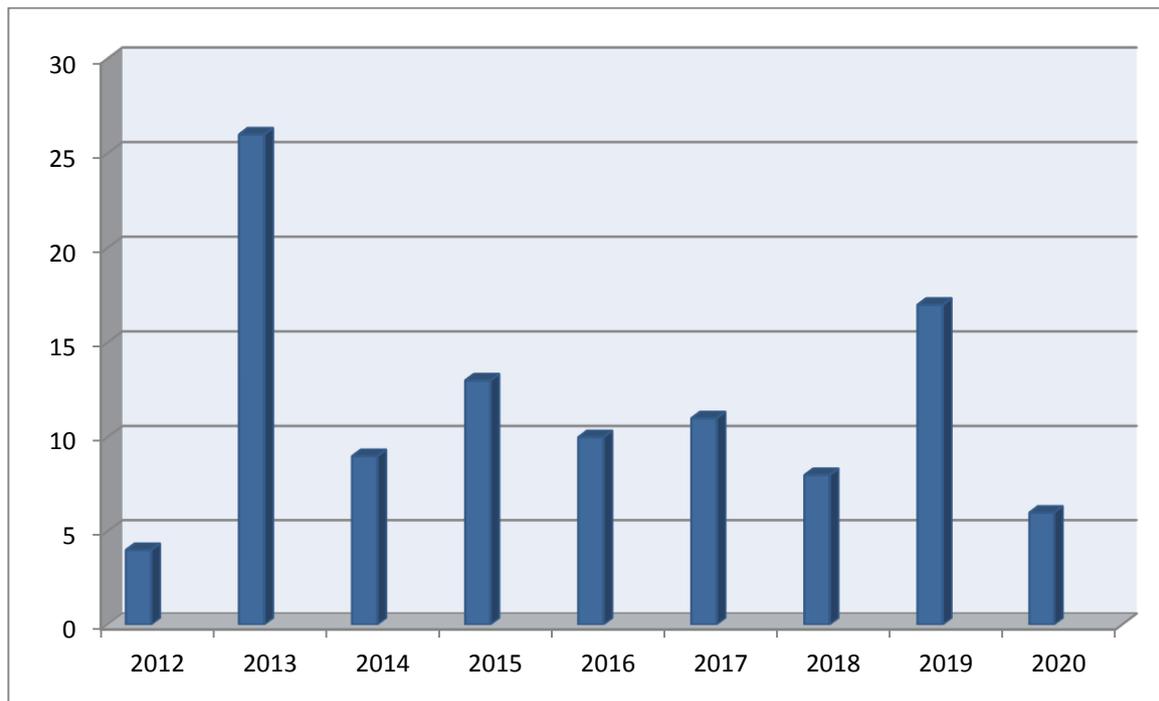


Figure 10. Evolution de kyste hydatique dans la région de Biskra durant la période 2012/2020.

L'échinococcose n'a pas de frein et ne diminue pas par apport au temps. Après l'analyse de l'évolution annuelle de cette maladie, on observe une variation des cas. L'atteinte maximale a été enregistrée en 2013 avec un taux de 25% tandis que l'atteinte minimale a été enregistrée en 2012 avec un taux de 3,84%.

Les cas enregistrés en 2012 sont faibles comparativement aux autres années, et cela est dû à plusieurs facteurs tels que la déclaration des cas et l'éducation sanitaire. En ce qui concerne la déclaration des cas, de nombreux citoyens atteints de la maladie ne le déclarent pas, c'est ce qui cause la non admission des malades dans les hôpitaux publics ou les cliniques privées, d'après les statistiques obtenus du DSA il avait un pic de nombre des cas chez le ruminant les années (2011/2012). Par conséquent, il y a une pénurie de cas enregistrés. Dans le cas de l'éducation sanitaire, l'efficacité du programme de lutte contre l'hydatidose au niveau de la wilaya de Biskra. Une équipe des médecins épidémiologistes, des vétérinaires et des agents municipaux ont pris l'initiative de mener des campagnes d'éducation et de sensibilisation contre l'échinococcose, pour aider les citoyens à comprendre la maladie et à prendre des mesures préventives.

La diminution du nombre a été enregistrée aussi en 2020 et s'explique probablement par l'amélioration des moyens de diagnostics et de la prise en charge des patients , .Par contre son augmentation en 2013 peut s'interpréter par l'accroissement d'élevage d'animaux comme les bétails, les chiens ou les chats qui entraîne une plus grande transmission de la maladie. en comparant les résultats de DSA on remarque que l'atteinte de ce parasitose chez les ruminants est relevée l'année 2018 et ça a un rapport avec celle des êtres humains.

Probablement il ya une réduction des campagnes de sensibilisation qui s'impact négativement l'augmentation des cas.

Le manque d'hygiène qui est un facteur très important dans la transmission de la maladie

3.1.3. Répartition des cas d'hydatidose étudiée en fonction de sexe

Les résultats de la répartition des cas d'hydatidose au niveau de **La Direction de la Santé et de la Population (DSP)** de la wilaya de la Wilaya de Biskra service de la prévention, durant les années 2012-2020, selon le sexe des malades sont présentés dans le figure 13 suivant :

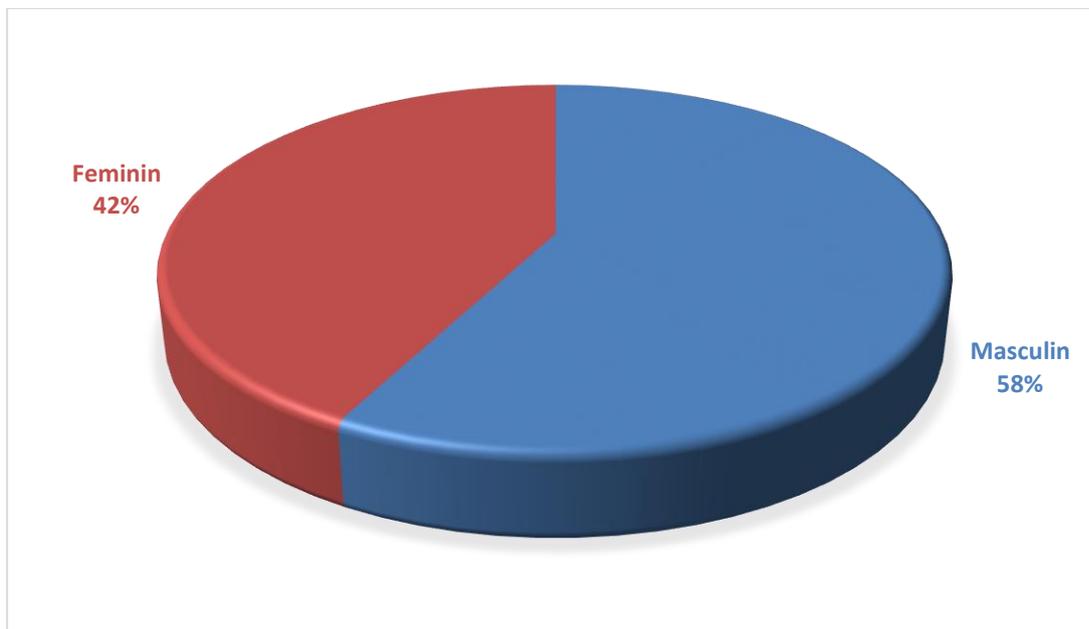


Figure 11. Répartition des cas d'hydatidose selon le sexe.

D'après notre étude sur 104 cas de malades, il est constaté qu'il existe une petite prédominance du sexe masculin avec 60 cas et 58% de fréquence contre 44 cas du sexe féminin avec 42% de fréquence.

Ceci peut être lié au contact direct des hommes avec les animaux domestiques et leurs activités divers à l'extérieure : travail ; faire les courses Par ailleurs, les occupations pratiquées plus souvent par l'homme comme l'agriculture et l'élevage des animaux. Ils sont aussi exposés au risque de contamination dans les abattoirs.

Et aussi la majorité des vétérinaires de la région sont des hommes

La prédominance masculine du (KH) signalée par Oudni M'rad *et al.* (2007).

La prédominance masculine peut être aussi expliquée par le grand temps que passe l'homme dans les pâturages souillés par les ovins en tant qu'éleveur ou par l'activité agricole en tant que fermier. (Frayha *et al.* 1971).

L'expérimentation sur le modèle animal a révélé que les rats mâles ont été plus susceptible de développer l'hydatidose que les rats femelles Ce résultat chez les rats peut être expliqué par l'action inhibitrice de la gonadotrophine (œstrogène) femelle sur le niveau du parasitisme, alors que la testostérone du mâle a une faible action, ce qui augmente la susceptibilité d'infection. (Al Barwari *et al.*, 1991).

Contrairement à nos résultats la prédominance féminine est notée dans l'Argentine Avec une fréquence chez le sexe féminin de 56,7 % du total des cas d'hydatidose recensés Dopchiz *et al.* (2007). Cette fréquence élevée de cette pathologie enregistrée chez les femmes peut être liée aux activités réalisées par ces dernières qui s'occupent plus que les hommes des animaux et la pratique des travaux agricoles dans des régions rurales. Les femmes pratiquent plus de travaux domestiques que les hommes.

Les femmes passent beaucoup de leurs temps dans la cuisine qui est un milieu où se trouve beaucoup de fruits et légumes mal lavés et de viande non crus, contenant des larves d'*Echinococcus granulosus*.

3.1.4. Répartition des cas d'hydatidose en fonction de l'âge

Les résultats de la répartition des cas des malades d'échinococcose de **La Direction de la Santé et de la Population** (DSP) de la wilaya de la Wilaya de Biskra service de la prévention, pendant les années 2012-2020, selon leurs tranche d'âge sont consignés dans la figure 14 ci-dessous :

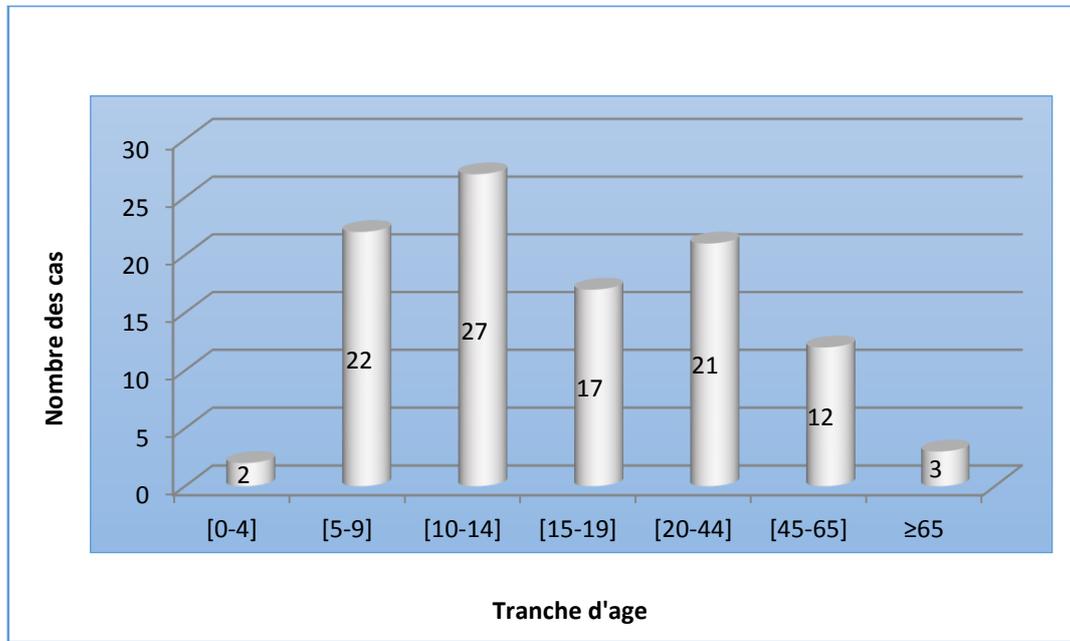


Figure 12.Répartition des cas d'hydatidose en fonction d'âge.

L'âge est divisé en 7 tranches afin de préciser la tranche d'âge la plus touchée avec 27 cas est de [10-14] (prédominance féminine). Les extrêmes sont représentés par un garçon de 18 mois et 3 hommes de 70 ans.

En deuxième position on trouve la tranche d'âge de [5-9] ans (prédominance masculine) avec un pourcentage de 21,15% par contre la tranche la moins touchée est celle de [0-4] ans suivie par ≥ 65 ans avec une fréquence respectivement 1,92% et 2,9% (prédominance masculine).

Ces résultats peuvent être expliqués par :

La contamination des enfants de 5 à 14 ans pourrait être expliquée par le fait qu'ils vivent dans des conditions détériorées ; la présence des chiens ou moutons à leur domiciles, surtout dans les régions rurales, les familles pratiquent des travaux domestiques au foyer par les femmes qui restent plus avec leurs enfants ce qui augmente le risque de contaminer leurs enfants.

Les personnes âgées de ≥ 65 ans et les nouveaux nés sont moins touchés parce qu'ils ont peu de contact avec les animaux (moutons, chiens.).

Due au diagnostic tardif et à l'absence de signes sélectifs de la maladie

En comparant notre résultat avec d'autres, on trouve que contre nous, Derfoufi *et al.* (2012) au Maroc ont enregistré que la tranche d'âge [20-29] ans suivie par [30-39] ans sont les plus infectées par le kyste hydatique.

3.1.5. Répartition des cas d'hydatidose selon la localisation

Les résultats de la répartition des cas opérés au niveau de l'EPH Bachir Ben Nacer Biskra, entre les années 2012-2020, selon la localisation sont présentées dans la figure 15 suivante :

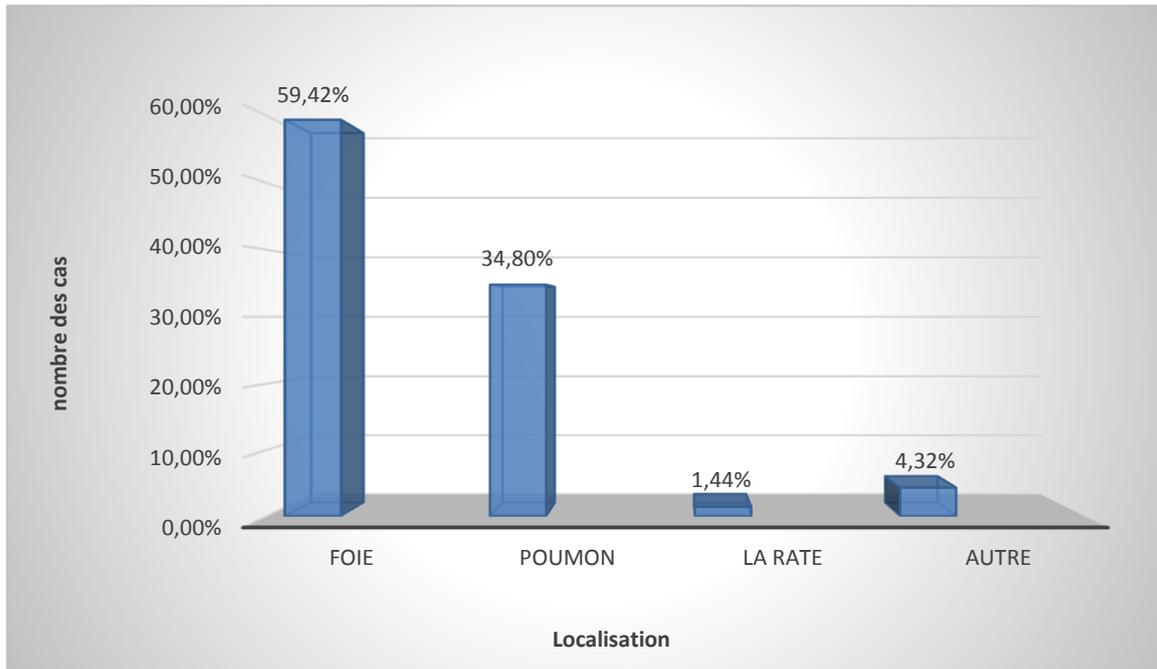


Figure 13. Répartition des cas d'hydatidose opérés selon la localisation.

L'examen de la figure 15 permet de déduire que la majorité des cas opérées atteint un kyste hydatique du foi (41cas) avec une fréquence de 59.42 %, tandis que la localisation pulmonaire vient en deuxième place avec une fréquence de 34.8 %, Alors que l'hydatidose de la rate avec un seul cas occupe la troisième place suivi par d'autre localisation tel que splénique, psoas, abdominal et méésentérique.

D'après les résultats de l'étude menée, nous constatons que l'atteint hépatique est la plus fréquente suivi par l'atteint pulmonaire.

D'autre localisation rare sont trouvés comme la rate le psoas, hydatidose abdominal et le méésentérique avec un pourcentage de 1.44%. Pour chaque localisation.

68 % des malades opérés présentent une atteinte d'un seul organe et 1 malade avec ses deux organe le foie et le poumon respectivement touché.

Toutes les localisations rares appartiennent aux enfants soit masculin ou féminin.

En comparant nos résultats avec d'autres résultats, on trouve qu'ils ne sont pas cohérents avec ceux apparus dans la série de Amouinas *et al.* 2006 et Ould Ahmed *et al.* 2010. En ce qui concerne la série de Oudni-M'Rad *et al.* (2007), la localisation principale des kystes était pulmonaire (59,5 %), puis hépatique (36 %), alors que pour notre étude on a trouvé que la localisation principale est hépatique avec un pourcentage de 59.42% puis vient la localisation pulmonaire en second avec un pourcentage de 34.8%.

Par contre, nos résultats sont similaires avec les travaux réalisés par Moro *et al.* (1999) et Derfoufi *et al.* (2012) qui constate que le foie est l'organe le plus touché.

3.1.6. Cycles épidémiologiques du kyste hydatique au niveau de la Wilaya de Biskra

Au niveau de la wilaya il existe 2 cycle épidémiologiques, répartie sur 12 daïras et 33 communes.

Les daïras sont classées comme des zones urbain et les communes comme des zones rurales (figure 16).

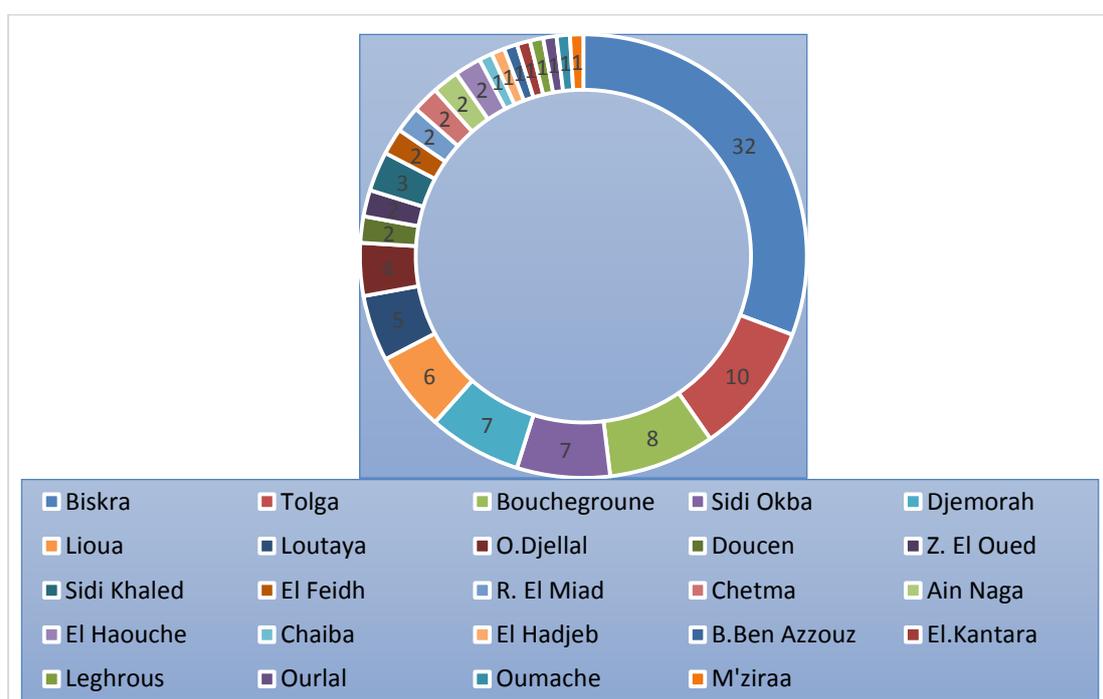


Figure 14. Cycle épidémiologique du kyste hydatique au niveau de la wilaya de Biskra (2012-2020).

Le premier cycle est urbain avec une prédominance de 72 cas par apport au deuxième cycle rural avec 32 cas au total de 104 cas.

D'après nos résultats, on a constaté que les zones rurales contiennent des cas importants qui ne peuvent être ignorés avec un pourcentage de 30,78%. La commune de Bouchegroune qui est classée en première place avec 12 cas.

Des facteurs peuvent expliquer la propagation d'infestation à savoir :

- D'élevage des animaux (les bétails, les moutons) chez soi.
- La possession des chiens qui ne sont pas sous le contrôle d'aucun vétérinaire.
- Augmentation de contact de l'homme avec le chien, la plupart des familles ont au moins un ou plusieurs chiens domestiques chez eux.
- L'abattage en dehors d'un abattoir, dans les maisons ou à côté.
- La contamination de l'eau potable et des aliments par les œufs d'*E.granulosus*.
- L'éducation sanitaire et hygiénique insuffisante.

Les zones urbaines souffrent d'une augmentation dans la maladie d'hydatidose plus que les zones rurales avec un pourcentage d'infestation 69,23%. La commune de Biskra occupe la première place avec un grand nombre de cas 32. Suivi par Tolga avec 13 cas.

Cette prédominance peut être expliquée par :

La grande présence des chiens errants dans les quartiers qui est la principale cause de transmission de cette maladie.

L'abattage clandestin des moutons le long de l'année dans les marchés et lors de la fête de l'Aïd-el-Kébir, dans les maisons, aux quartiers et jeter les déchets dans les conteneurs de poubelles à côté de leurs domiciles.

Une partie des cas enregistrés dans les communes urbaines appartient à des zones éparses où les infestés pratiquent des professions exigeant le contact avec les chiens et les moutons (pâturage des bestiaux) en plus le manque d'hygiène.

Les abattoirs qui ne respectent pas les règles d'hygiène et n'empêchent pas les chiens d'avoir accès aux abats infectés.

L'alimentation des chiens avec des abats condamnés hébergeant des kystes. (Lahmar *et al.*, 2009).

L'anarchie qui affecte pratiquement tous les maillons de l'aménagement urbain et de la construction dans les zones classées urbaines joue un rôle majeur.

En comparant nos résultats avec celles Belamalem *et al.* (2014) qui ont démontré à travers leur étude rétrospective, une nette prédominance de l'hydatidose en zone rurale contre la zone urbaine. Et d'autres résultats similaires ont été rapportés par Koltz *et al.* (2000).

D'après les résultats obtenus, nous avons constaté que la maladie ne diminue pas comme elle devrait, mais fluctue au fil des années, et que les proportions élevées dans les zones urbaines, surtout au centre-ville, même si les chercheurs sont unanimes à dire qu'il s'agit d'une maladie qui se propage largement dans les régions rurales. Nous avons donc pensé que nous devrions aller demander aux peuple de la wilaya le long de ses diverses communes de participé dans notre questionnaire et partager avec nous ce qu'ils pensent de cette maladie, afin que nous sachions la cause de ce paradoxe et dans quelle mesure ils sont au courant et comment sensibiliser la population de leur point de vue pour la réduire ou l'éliminer une fois pour toutes.

3.2. Evaluation des connaissances sur le kyste hydatique par un échantillon de la population de la wilaya de Biskra en 2021.

- Age : - Région : -Occupation :

- Sexe : Femme Homme

-niveau d'étude : Primaire Moyen Secondaire Supérieur Aucun

-Faites vous ou votre entourage l'élevage des animaux domestiques ? Oui Non

- Avez-vous des connaissances préalables sur le kyste hydatique ? Oui Non

- Quel est l'agent causal de cette maladie ?

Une bactérie Un parasite Un virus

-La transmission de cette pathologie se fait par ?

Voie orale Voie parentérale Voie aérienne

- Le kyste hydatique se transmet à l'homme par ?

Le chien Le mouton Le chat

- pouvez-vous être contaminés par la consommation des viscères contaminés ou aliments sales?

Viscères contaminés Aliments sales

- Connaissez-vous les localisations du kyste hydatique ? Oui Non

.....

- Quel sont les symptômes de cette maladie :

Symptomatique Asymptomatique

- Est ce que vous faites contrôler votre mouton par un vétérinaire avant la fête de laide ?

Oui Non

-Avez-vous une idée sur les mesures préventives contre le kyste hydatique ? Oui Non

.....

- A votre avis Quel sont les moyens de sensibilisations les plus convenables ?

.....

Figure15. Questionnaire d'étude

Les données recueillies dans cette enquête sont présentées dans des secteurs.

On a fait interroger 80 personnes de différentes communes de la wilaya de Biskra.

3.2.1. Age des personnes sondées

Les résultats obtenus concernant l'âge des participants sont présentés dans la Figure 18 suivante :

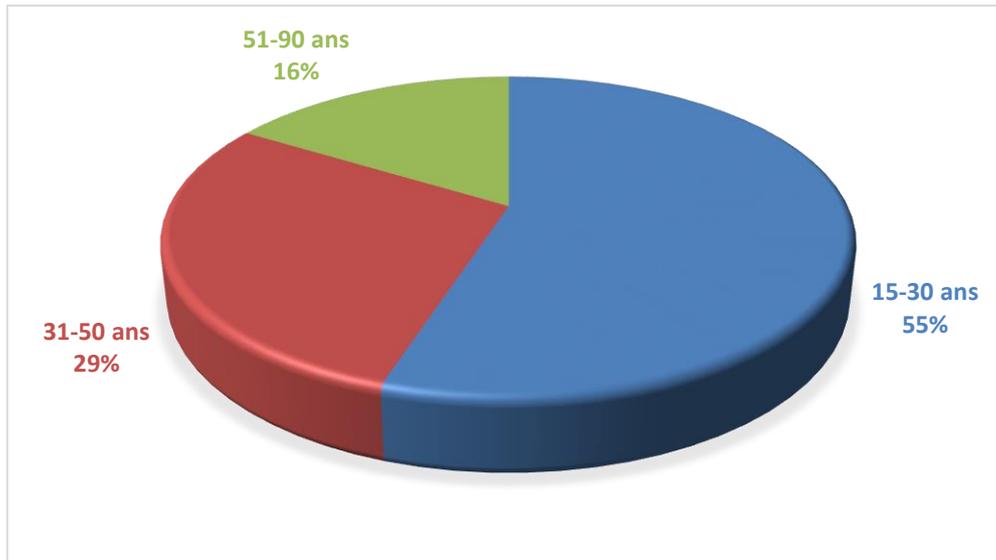


Figure 16. Répartition des participants en fonction d'âge.

Trois catégories sont constatées. Le premier regroupe les personnes âgées entre 15-30 ans et c'est la tranche dominante et elle constitue 55% des personnes interrogées.

La deuxième catégorie représente la tranche 31-50 ce qui fait 29% de la population sondée.

la catégorie 51-90 ans vient dans la dernière position avec un pourcentage de 16%.

Notre résultat est presque similaire avec Benabid *et al.* (2007) qui ont trouvé le plus jeune participant qui avait 15ans et le plus vieux avait 68ans.

3.2.2. Le sexe des personnes sondées

Les résultats des sexe acquis sont présentés dans la figure 19 suivante :

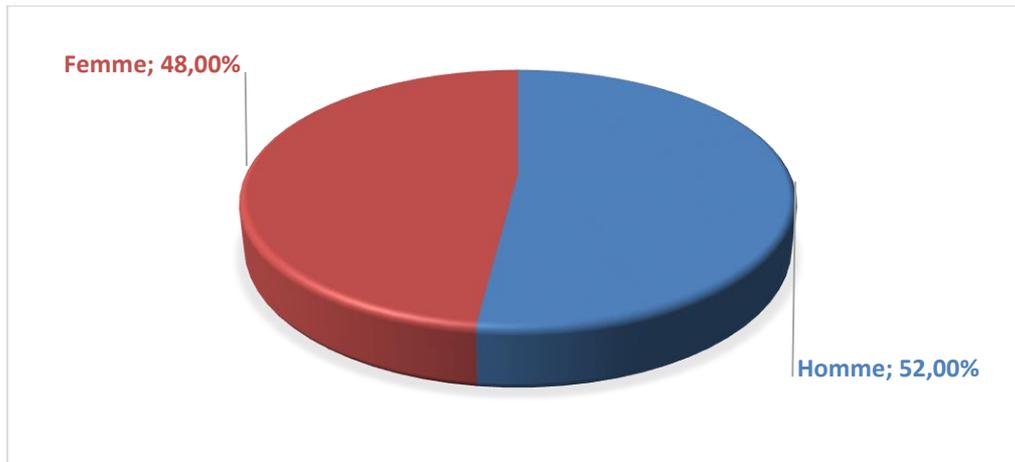


Figure 17.Répartition des participants selon le sexe.

Les hommes ont représenté 52% des personnes questionnées à l'enquête et les femmes 48% des participants ,alors la majorité des participants dans cette enquête sont des hommes.

. Par contre, Benabid *et al.* (2007) ont travaillé en Tunisie sur une population homogène entre l'hommes et femmes.

3.2.3. Le niveau d'étude des personnes sondées

Les résultats des personnes sondés selon le niveau d'étude sont exprimé dans la figure figure 20 suivante :

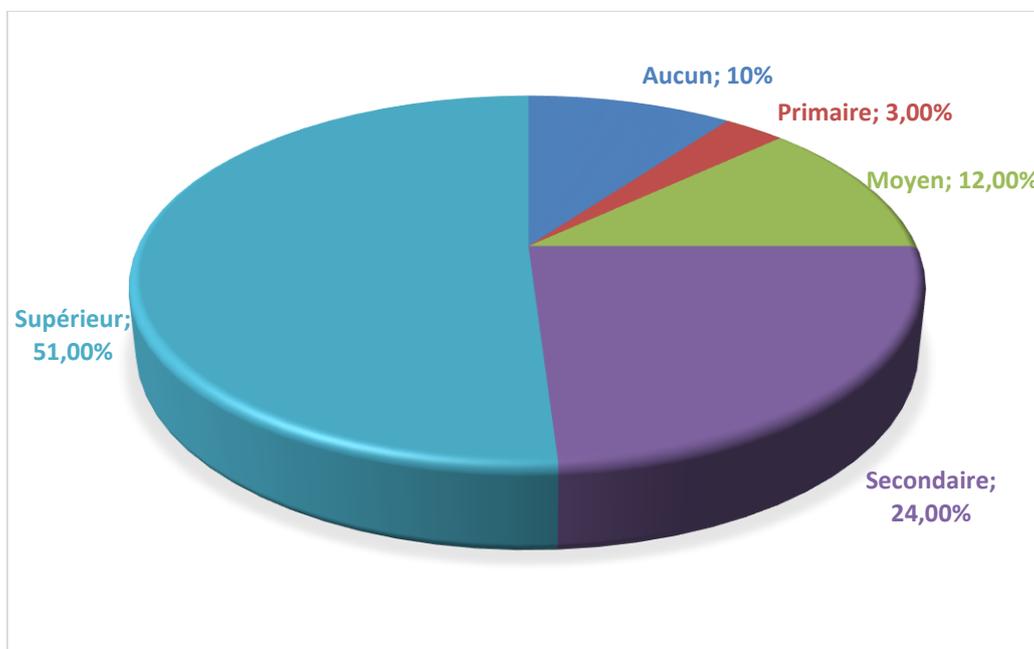


Figure 18.Répartition des participants selon le niveau d'étude.

Le niveau d'étude des participant dominant est supérieur avec un pourcentage de 51%. Les pourcentages de niveau d'étude des personnes sondées qui ont jamais fait l'école, primaire, moyen et secondaire sont 10%,3% ,12% et 24% respectivement

51% des participants de notre enquête ont un niveau supérieur,24% des sujet sondés sont des lycéens,12% ont un niveau moyen, 3% ont un niveau primaire et 10% n'ont jamais fait l'école.

Selon les résultats d'une étude qui a été notée au Maroc par Tabet (2008) révèle que 4,65% des sujet questionnés ont un niveau supérieur. 20 ,93% sont des lycéens, 37,21% un niveau primaire .37, 21 des questionnés n'ont aucun niveau.

3.2.4. L'occupation des personnes sondés

Les résultats des interrogés selon leur occupations sont affiché dans la figure 21 suivante :

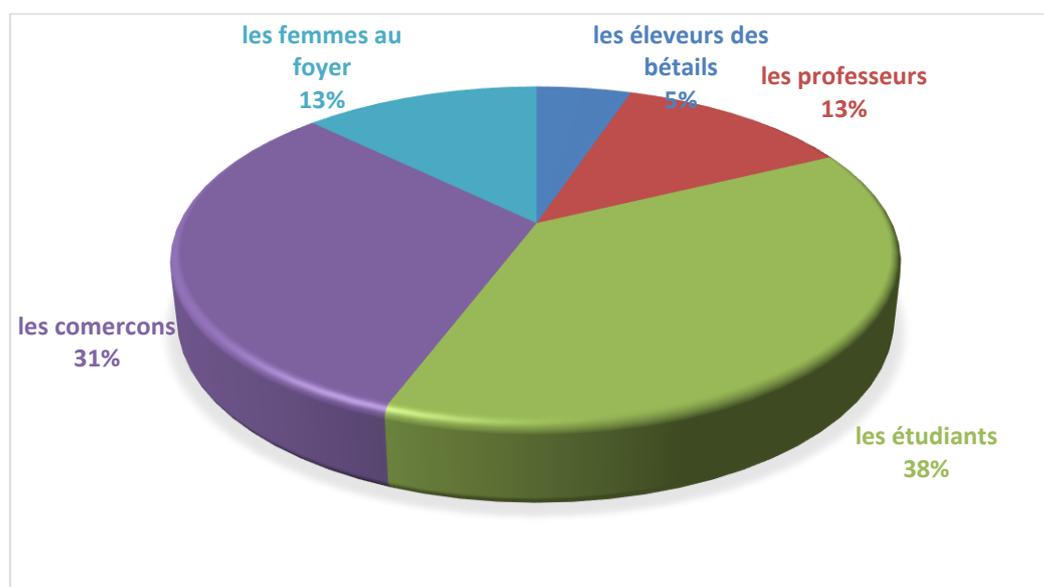


Figure 19. Les occupations des participants.

38% des participants sont des étudiants,31% sont des commerçants ,des professeurs avec un pourcentage de13%,des éleveurs de bétails avec 5% et même les femmes au foyer avec un pourcentage de13%.On comparant nos résultats avec deBenabid *et al.* (2007) qui a fait intervenir des lycéens, des employés et même des sujets atteints de l'hydatidose.

3.2.5. Les régions des personnes sondées

Les participants de chaque communes dans ce questionnaire sont compté dans la figure 21 suivante :

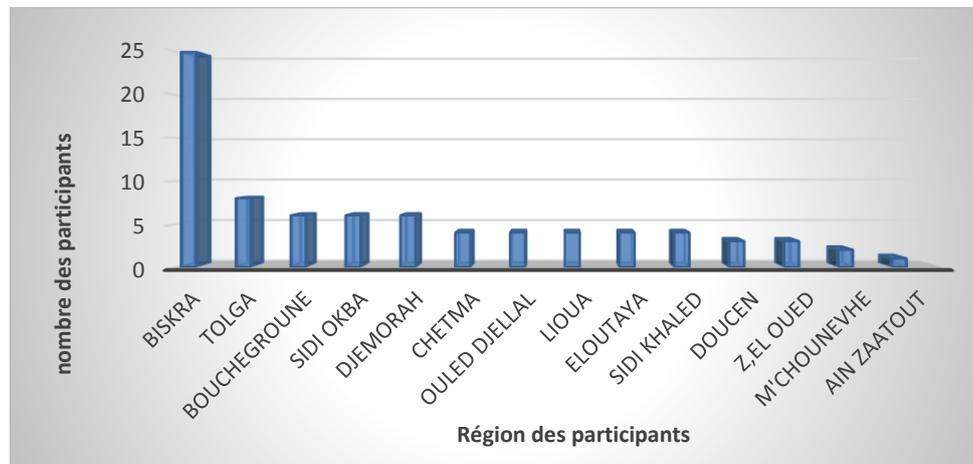


Figure 20. Les régions des participant.

On a interrogé des personnes des communes les plus touchées est considérées comme zones urbaines et d'après eux on a déduit que cette classification (zones urbaines rurales) n'est pas sur le stade réel et l'urbanisation qui est appliquée par le gouvernement n'est pas bien contrôlée.

Il ya des problèmes de logement causés par la construction anarchique des logements communautaires populaires dans les banlieues défavorisées de la ville avec une mauvaise qualité des services offerts.

La culture enfermée des gens qui habitent dans ces régions et qui n'acceptent pas les lois d'urbanisation et importent avec eux les comportements et la mentalité des zones rurales (l'élevage des animaux chez soi...).

Les quartiers populaires dans les zones urbaines subient un problème très grave d'hygiène due à la pauvreté et l'ignorance de cette catégorie. Les déchets sont partout et pas des conteneurs spéciaux, donc les chiens errants sont exposés à ces déchets qui peuvent contenir des abats contaminés et transmettent le parasite par plusieurs façons :

- ✓ Le contact des enfants avec les chiens errants dehors.
- ✓ Avoir des chiens non contrôlés chez eux.
- ✓ Toucher accidentellement des endroits où ces animaux restent.

- ✓ Consommer des aliments infectés par les selles des chiens et ne sont pas bien lavés.

3.2.6. L'élevage des animaux domestiques

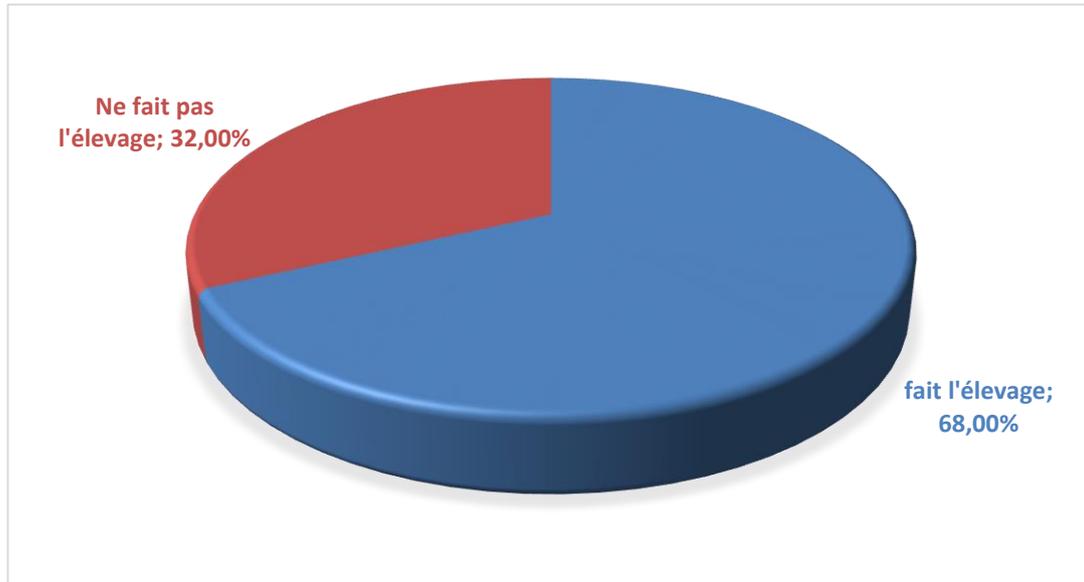


Figure 21. Répartition des participants selon le pratique d'élevage

Le pourcentage des participants qui fait l'élevage est dominant avec 68%, par rapport le reste qui n'ont jamais pratiquer l'élevage 32% (figure 22).

Ces résultats expliquent ou répondent à la question de savoir pourquoi la maladie est toujours présente dans la wilaya, puisque l'élevage traditionnel est encore existe même dans les zones urbaines. D'après Bourée et Bisaro (2007) l'hydatidose est très répandue dans les payes d'élevage ovins où le contact chiens-moutons est constant.

3.2.7. Connaissance des participants sur l'hydatidose

La plus part des personnes interrogés 80% connaissent l'hydatidose. 20% n'ont aucune idée sur ce parasitose (figure 23)

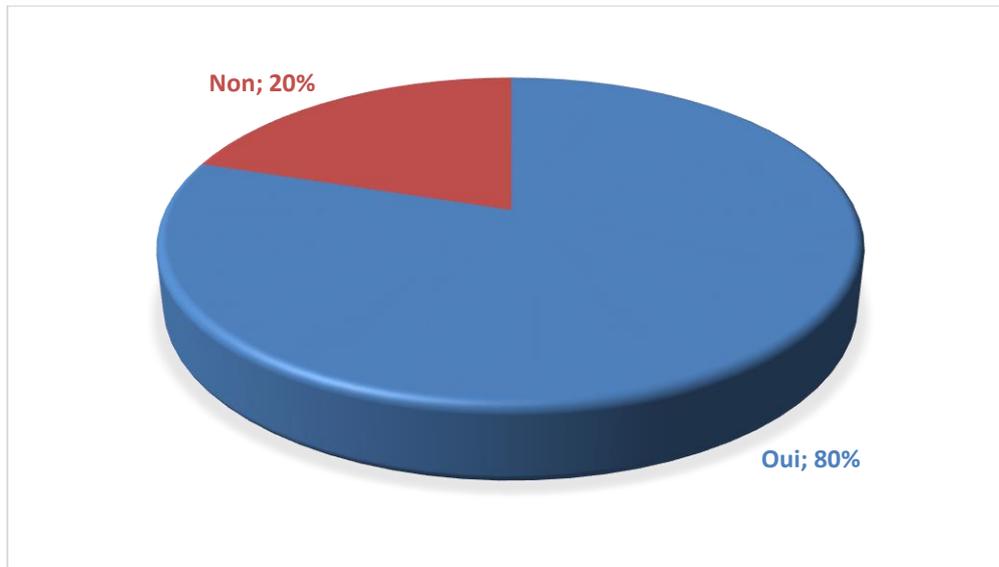


Figure 22.Répartition des participants selon la connaissance de la maladie .

Les résultats acquis par l'enquête réalisée à Biskra exposent que 80 % des personnes interrogées connaissent la maladie. Ces résultats sont similaires avec ceux trouvés en Tunisie par Hizi *et al.* (2005), où 80% des tunisiens connaissent cette parasitose.

Nous avons remarqué que les personnes âgées ont plus de connaissance sur la maladie que les jeunes, et les femmes au foyers ont une grande connaissance sur le kyste hydatique.

3.2.8. Connaissance de l'agent pathogène de cette maladie

80% des personnes sondées connaissent l'agent pathogènes et 20% des interrogées n'ont aucune idée sure ce dernier (figure 24).

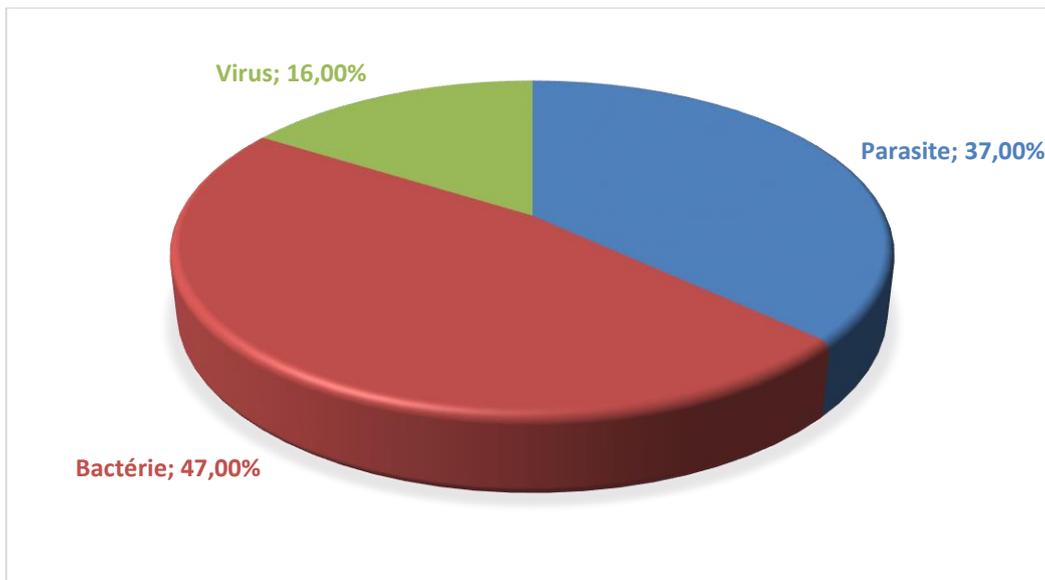


Figure 23. Répartition des participants selon le niveau de connaissance de l'agent pathogène.

37% des personnes sondées, ont indiqué que le parasite est l'agent pathogène responsable du kyste hydatique. 63% des restes ont des fausses informations. Et d'après Tourne *et al.* (2018) l'agent responsable est un parasite cestode.

3.2.9. Connaissance de la voie de transmission d'hydatidose

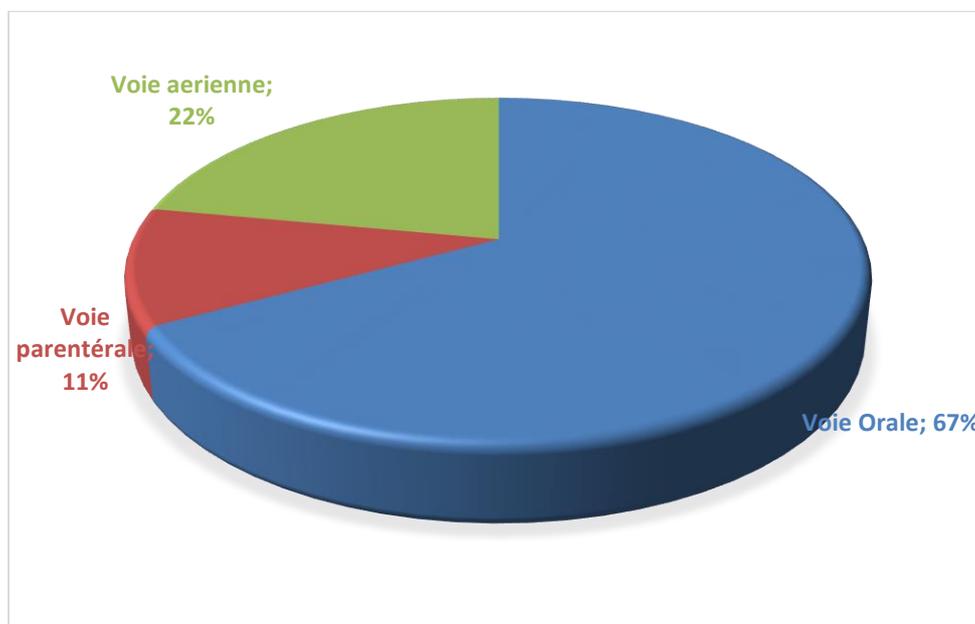


Figure 24. Répartition des participants selon la connaissance de voie de transmission.

La présente enquête qui a été menée à Biskra montre que 67% connaissent la voie de transmission et 33% des participants ont quelque ignorance des informations correctes.

Nos résultats sont similaires à ceux acquis en Tunisie par Hizi *et al.* (2005), qui révèlent que la plus part des participants connaissent que l'être humain contracte la maladie par la voie orale.

2.10. Connaissance de l'animal responsable de la transmission de KH

62% des personnes sondées connaissent l'animal responsable de la transmission de KH à l'homme. 31% croient que le mouton est le responsable et 7% considèrent le chat comme l'animal coupable de la transmission (figure 26).

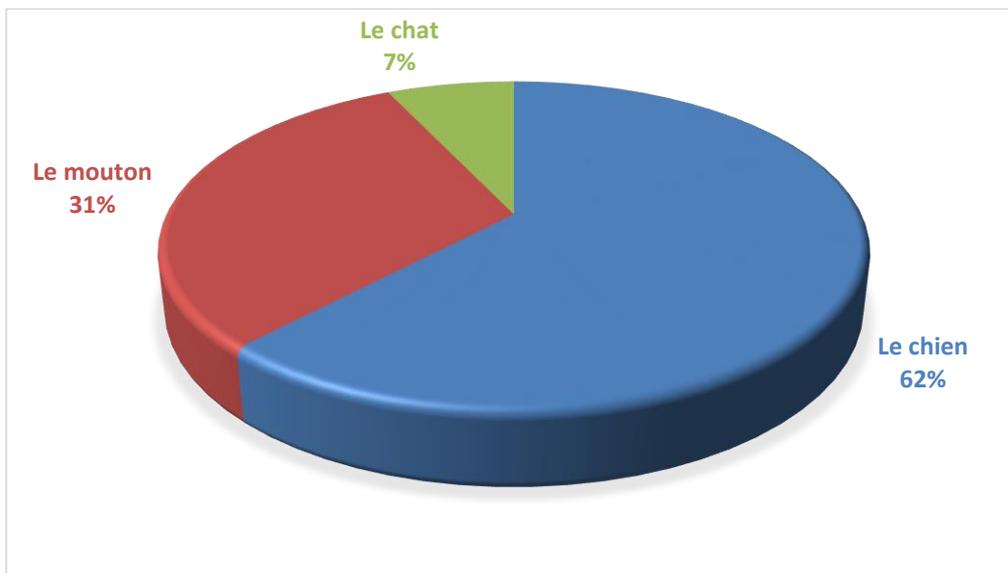


Figure 25. Répartition des participants selon la connaissance de l'animal responsable de la transmission de KH.

63% des interrogés dans cette enquête à Biskra connaissent le rôle du chien dans la transmission de la maladie, et 37% ignorent le rôle de cet animal dans la transmission de KH.

Ces résultats sont similaires avec ceux de Aissaoui *et al.* (2015) en Algérie où 23% des personnes interrogées ignorent le chien comme un animal transmetteur de la maladie. Cependant nos résultats sont loin de ceux de Benabid *et al.* (2007) où 25,8 % des questionnés inculpent le chien.

3.2.11. Connaissance du mode de contamination

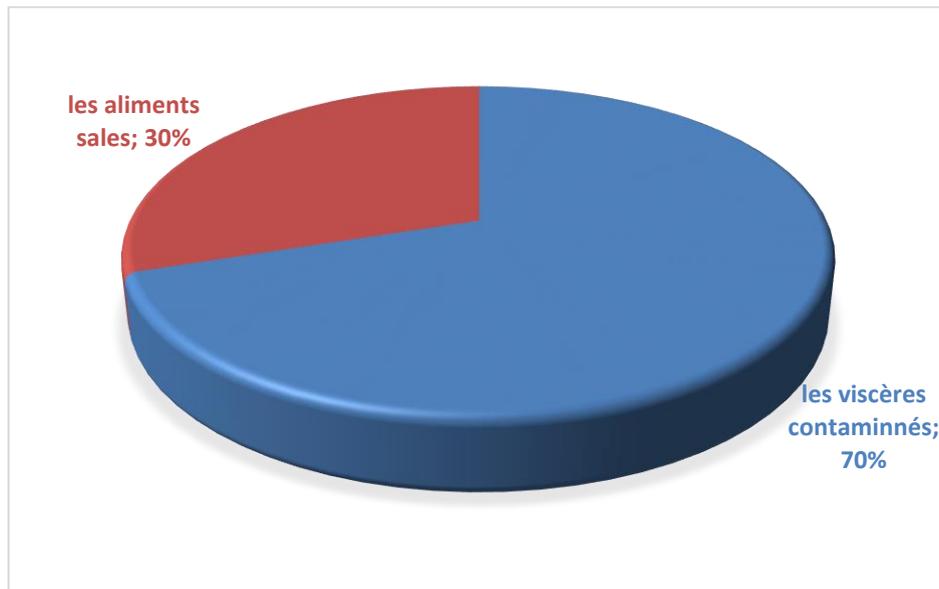


Figure 26. Répartition des participants selon la connaissance du mode de contamination.

70% des participants croient que la consommation de viscères contaminés est un moyen de contamination, 30% déclarent que la consommation d'aliments sales (fruits et légumes) contaminent l'homme (figure 27).

Nos résultats sont en accord avec ceux de Hizi *et al.* (2005) en Tunisie qu'ils trouvent que la majorité des questionnées savent le mode de contamination.

3.2.12. Connaissance des localisations de KH

80% des interrogés connaissent les localisations du kyste hydatique (figure 28).

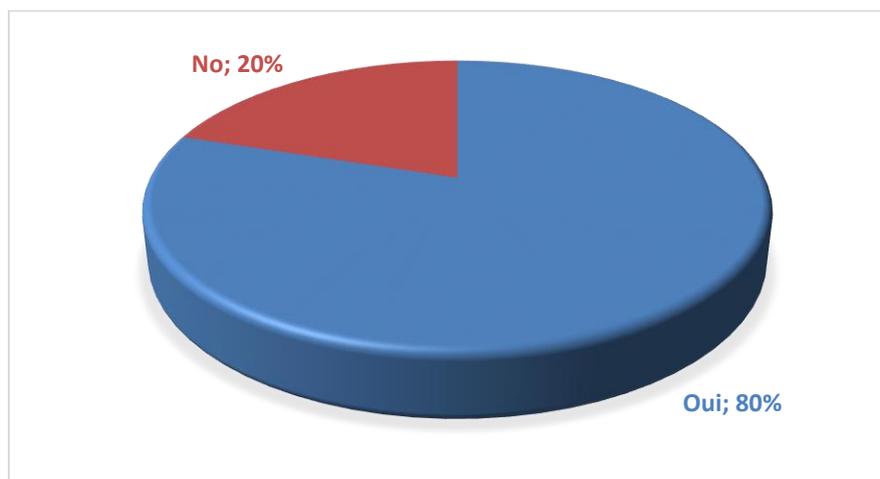


Figure 27. Répartition des participants selon la connaissance de la localisation.

52% des sujets questionnés déclarent que le foie est l'organe touché. 38% affirment que c'est le poumon et 10% disent d'autres localisations (figure 29).

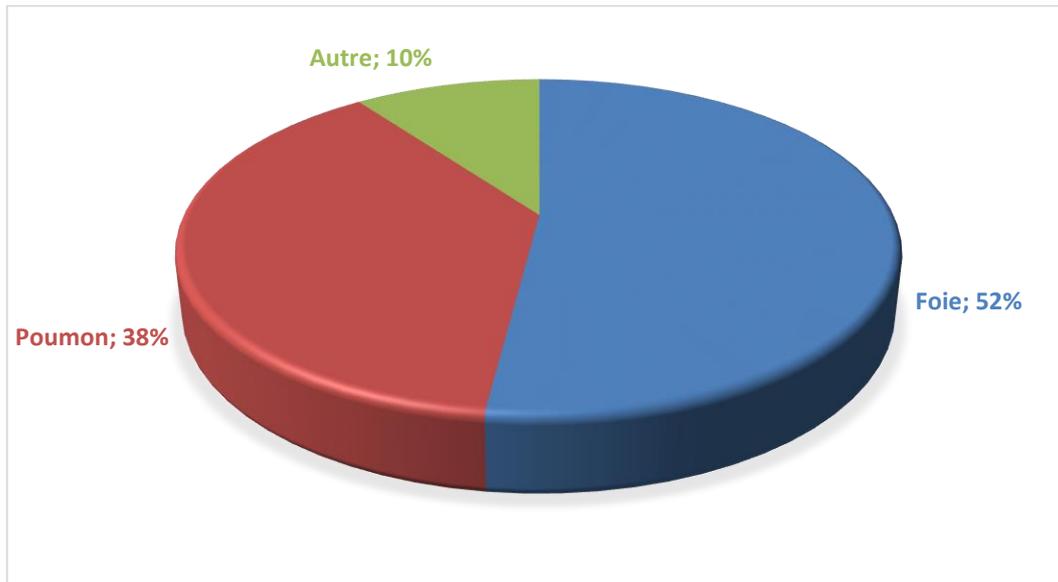


Figure 28. Connaissance de localisation de kyste hydatique.

Les résultats obtenus par l'enquête réalisées montrent que 80% des personnes sondées savent au moins une des localisations soit hépatique, pulmonaire ou autre localisation. Au contraire à 20% des participants n'ont aucune idée sur la localisation du KH. La localisation hépatique est connue par 52% des personnes suivies par la localisation pulmonaire. Enfin, 37% d'autres localisations sont mentionnées avec un pourcentage de 10%.

En comparant notre résultat avec El Mansour *et al.* (2015), qui trouvent au Maroc la localisation la plus connue est hépatique avec un pourcentage de 68,5%, les mêmes résultats sont mentionnés par Moro *et al.* (1999) et Belamalem *et al.* (2014).

3.2.13. Connaissance des symptômes de KH

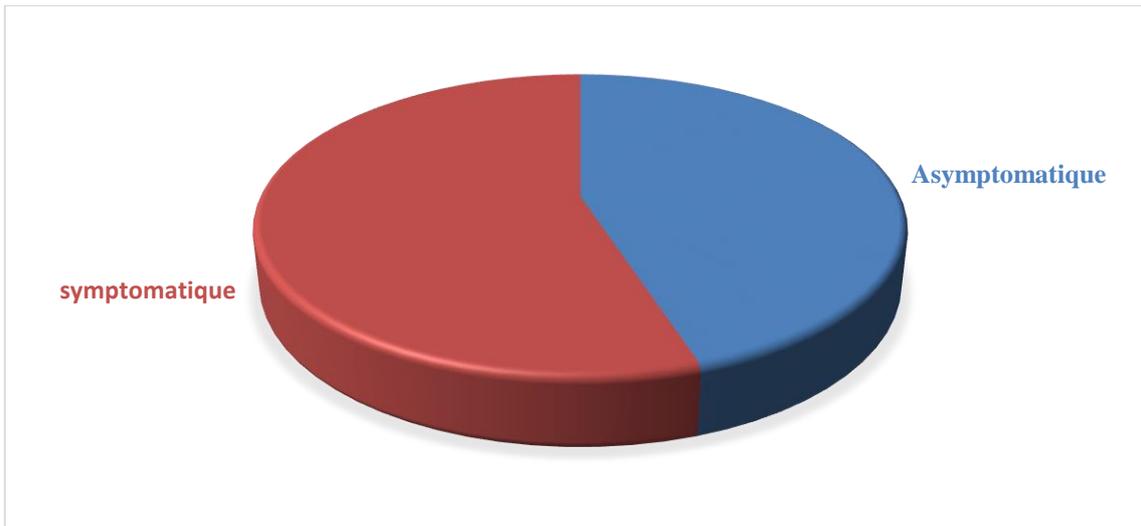


Figure 29. La répartition des participants selon la connaissance des symptômes.

45% des interrogés pensent que l'hydatidose est asymptomatique. Et 55% déclarent que la maladie a des symptômes. La fièvre est choisie par 32% des personnes comme un symptôme majeur de la maladie et 23% pensent que c'est la diarrhée (figure 30).

Presque la moitié des participants connaissent que la maladie est asymptomatique pour une longue durée. Le reste déclare que la fièvre est un symptôme de kyste hydatique. Selon le travail de Deddouche et Boubkeur (2014) la douleur et la fièvre sont considérés comme des symptômes.

3.2.14. Contrôle des moutons

La majorité des personnes interrogées 80% confirment qu'ils ne contrôlent pas leur moutons.

Néanmoins 20% des interrogés contrôlent leur moutons avant la fête de l'aïd (figure 31)

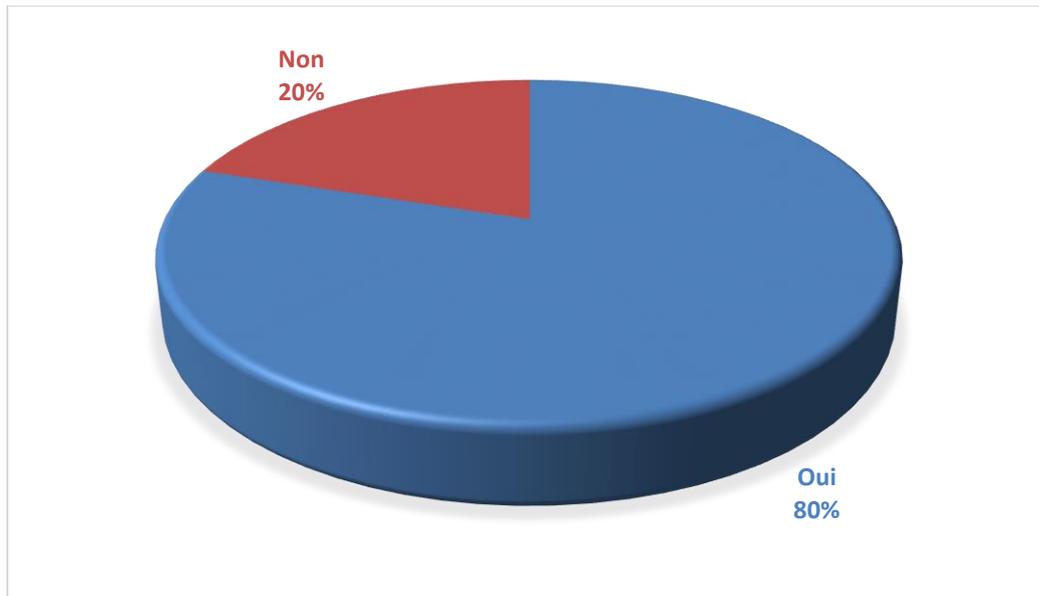


Figure 30. Les participants qui contrôlent leur mouton.

La majorité des participants n'ont jamais contrôlé leur moutons avant la fête de l'aïd et déclarent que les moutons sont contrôlés par un vétérinaire chez les éleveurs.

3.2.15. La connaissance des mesures préventives à prendre

80% des personnes sondées connaissent les mesures préventives au contraire de 20% qui ont aucunes idées sur les mesures préventives (Figure 32) .

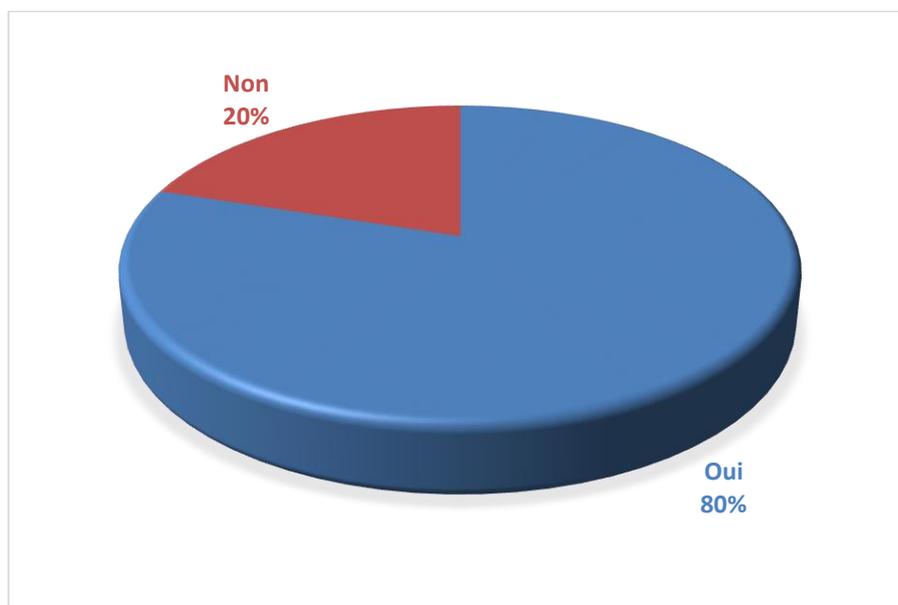


Figure 31. La répartition des participants selon la connaissance des mesures préventives.

78% des interrogées déclarent qu'ils enterrent les viscères contaminés comme une mesure préventive contre l'KH. 22% des personnes pensent que la mesure préventive contre cette parasitose est l'hygiène (Figure 33).

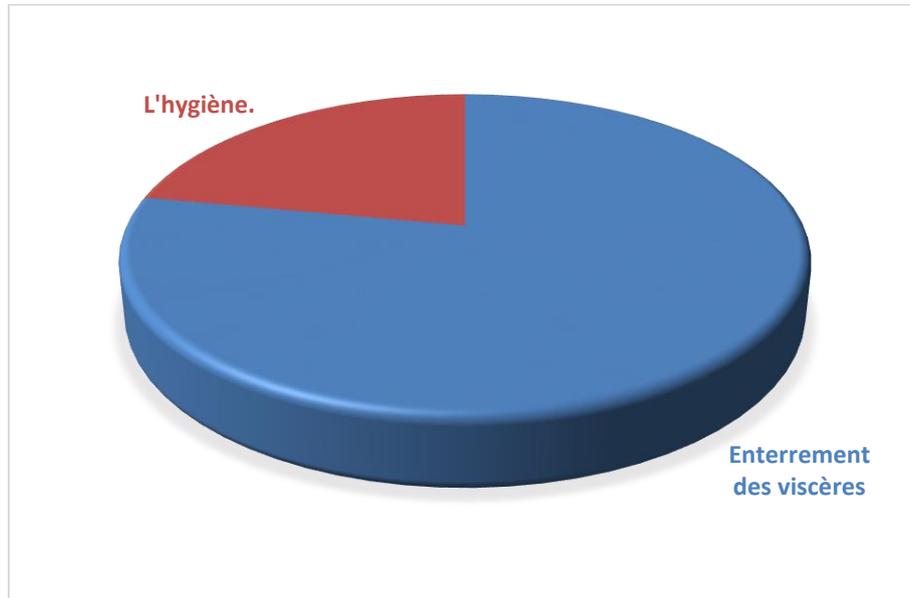


Figure 32. La connaissance des mesures préventive.

La majorité des participants dans cette enquête (80%) connaissent ou moins une mesure préventive. Ces résultats sont désaccord à ceux de Besbes *et al.* (2003) qui trouvent que 63,2% n'étaient pas capable de connaître même pas une seule mesure. 78% des sujet questionnés mentionnent qu'ils enterrent les abats infectés trouver dans le mouton comme une précaution à prendre et 22% déclarent que l'hygiène comme une mesure préventive contre le KH. Ces résultats sont en accord avec ceux de Aissaoui *et al.* (2015) qui ont trouver en Algérie 63,82% des participants enfouissent les abats contaminés. Au contraire nos résultats s'éloigne à ceux de Benabid *et al.* (2007) en Tunisie qui montrent que seulement 21,5% des sujets questionnés enfouissent les abats infectés.

3.2.16. Les moyens de sensibilisations le plus convenables

Selon le point de vue de 49% des sujet participés, les médias (télévision et radio) sont les moyens les plus efficace pour transmet les informations au citoyens. Cependant 27% des interrogés pensent que les campagnes de sensibilisation sont plus convenables et le reste choisi les réseaux sociaux comme un moyen de transmission effectif (Figure 34).

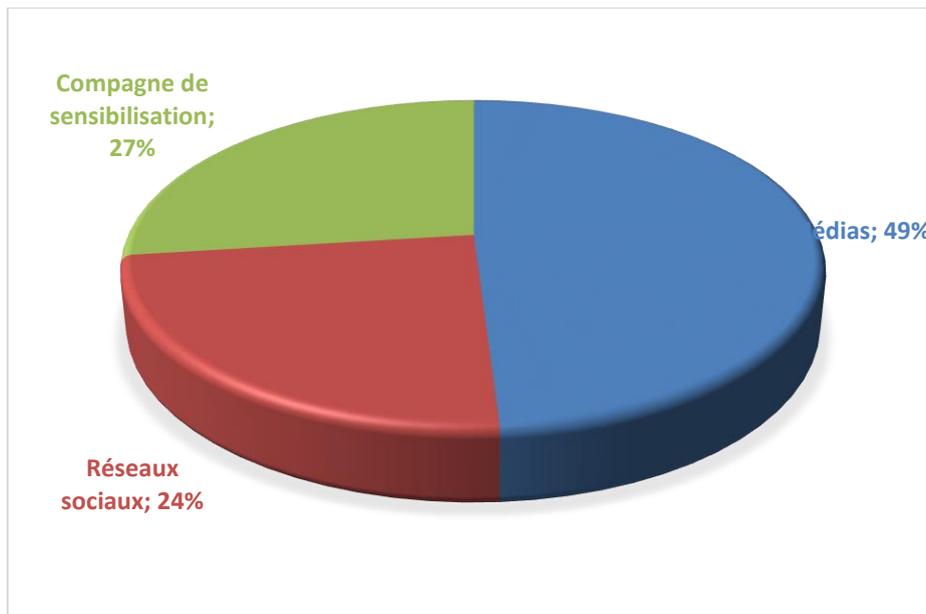


Figure 33. La répartition des participants selon le choix de moyens de sensibilisation.

On interroger 80 personnes concernant leur point de vue sur les moyens les plus efficace pour transmettre la sensibilisation au citoyen, des participants pensent que les médias (tv et radio) sont les moyens les plus convenable et sont justifier leur choix par la capacité de tous les tranches d'âge à regarder la TV. Une catégorie est choisie les campagnes de sensibilisations le long des communes de la wilaya de Biskra comme un bon moyen pour sensibiliser les citoyens et 24% déclarent que à cette époque les réseaux sociaux sont les plus efficace.

Conclusion

Conclusion

Au terme de notre étude, il s'avère que la maladie hydatique est une pathologie bénigne fréquente dans 100 pays où l'élevage est fréquent, qui constitue un environnement propice à l'entretien du cycle évolutif.

Notre travail est une étude rétrospective sur 104 cas d'échinococcose recensés dans la wilaya de Biskra et qui est réalisée sur une période de 8 ans . Aussi ; une évaluation de niveau des connaissances de la population de Biskra sur cette zoonose. Nous avons mené un questionnaire en faisant participer 80 personnes.

Au terme de notre étude statistique on peut conclure que :

- L'atteinte maximale par le KH a été enregistré en 2013 avec 26 cas par contre, l'atteinte minimale est notée en 2012 avec 4 cas.
- Le sexe masculin est le plus touché par le kyste hydatique (63%) .
- Une prédominance au niveau du milieu urbain avec 72 cas.
- La commune la plus touchée est celle de Biskra avec un taux de 25,4% et la moins touchée sont : Bordj Ben Azzouz , El Ghrous, El Hadjeb, El Kantara avec un 1 seul dans chaque commune.
- La tranche d'âge la plus infectée est entre 10 et 14ans avec 28 cas.
- La localisation hépatique est prédominante avec 59,42% suivi par la localisation pulmonaire (34,8%).

Au terme de notre questionnaire ; on peut constater que les connaissances générales sur cette parasitose sont satisfaisantes, en effet 80% des participants connaissent la maladie.80% des sujets questionnés pratiquent l'élevage du bétail ; ce ci justifie la propagation de la maladie dans la wilaya. Ils connaissent aussi la localisation et 78% de ces sujets enterrent les abats contaminés du mouton. Cependant on a constaté des méconnaissances sur la voie de transmission.

Cette maladie, ayant un impact sur la santé publique et d'une importante conséquence économique et sociale ; il est impérieux d'enrôler tout les efforts humains et matériels pour lutter contre cette maladie. Evidement il faut sensibiliser la population et lui assurer la meilleure sécurité dans le but de diminuer l'hydatidose.

Pour lutter contre cette parasitose qui affecte la wilaya de Biskra, la prévention est nécessaire, ainsi des mesures sont prises en compte. Ces mesures se reposent sur :

- L'abattage des chiens errants.
- L'abattage des bétails doit être effectué dans les abattoirs et contrôlé par un vétérinaire.
- L'éducation sanitaire des populations.
- La sensibilisation de la population, non seulement à l'approche de l'Aïd Al-Adha mais tout au long de l'année.
- L'organisation de journées scolaires sur l'hydatidose dans les écoles urbaines et rurales de la wilaya de Biskra.

Bibliographie

- Al-Barwari S. E., Saeed I. S., Khalid W., Al-Harmni K. I. 1991. Human hydatidosis in Arbil, N. Iraq. *Journal of Islamic Academy of Sciences* 4(4):330-335.
- Amouina S., Taiebi I., Mohamadian R. 2006 .A retrospective study of 1759cases of hydatid cyst in Mashhad university hospitals. *Archives of Iranian medicine* 9(2):187.
- Aissaoui I, Werzoug W, Moulahem T. 2015.Etat des connaissances des bouchers et éleveurs sur l'hydatidose dans deux daïras du nord est algérien (Bordj Bou Arreridj et ELKSEUR). Thèse de doctorat, Université Tunis,88p.
- Bellil S., Limaiem F., Bellil K., Chelly I., Mekni A., Haouet S., Zitouna M. 2009. Epidemiology of extrapulmonary hydatid cysts: 265 Tunisian cases. *Medecine et maladies infectieuses* 39(5) : 341-343.
- Boukaidi M. L., Bouhya S., Soummani A., Hermas S., Bennan O., Sefrioui O., Aderdour M. (2001). Kystes hydatiques pelviens: à propos de huit cas. *Gynécologie obstétrique & fertilité* 29(5) : 354-357.
- Brunetti E., Kern P., Vuitton D. A. 2010. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta tropica* 114(1) : 1-16.
- Bouree P., Bisaro F. 2007. Hydatidose : aspects épidémiologique et diagnostique. *Antibiotiques* 9: 237-247.
- Belamalem S., Khadmaoui A., Hami H., Harrak M., Aujjar N., Moukhtari A., Soulaymani A. 2014.Épidémiologie de l'hydatidose dans la région du Gharb (Chrarda Beni Hssen) Maroc. *Antropo* 31 :33-37.
- 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 SocPathol Exot* 96 :320-322.
- Benabid M ; Chahed. M.K ; Nouria R ; Galai Y ; Bouratbine A ; Oun K. A.2007.Connaissances, Comportements et implications sur la transmission de l'hydatidose en Tunisie, *TunInfectio* 4(1):22-28.
- 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.
- Craig P.S., McManus D.P., Lightowler M.W. 2007. Prevention and control of cyst echinococcosis. *Lancet infection disease* 7:385-394.
- Craig P.S., Larrieu E., 2006. Control of cystic echinococcosis/hydatidosis: 1863-2002. *Advances in Parasitology* 61: 443-508.
- Cherrak N.2013.Place de la chirurgie radicale dans le traitement du kyste hydatique du foie. Thèse de doctorat en sciences médicales, Université d'Oran 1,241p.
- Derfoufi O., Akwa E.N., Elmaataoui A., Miss E., Esselmani H., Layagoubi M., Aoufi S. 2012. Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008. *Ann. Bio. Clin.* 70(4) :457-461.

- Deddouche F, Boubkeur I. 2014. Kyste hydatique. Thèse de Médecine, université de médecine Tlemcen.
- Dopchiz M. C., Elissondo M. C., Rossin M. A., Denegri G. 2007. Hydatidosis cases in one of mar Del plata city hospitals, Buenos Aires, Argentina. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 40(6) : 635-639
- Eckert J., Deplazes P. 2004. Biological, epidemiological and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern clinical. *Microbiology review* 17(1):107- 135.
- Echert J., Gemmel M.A., Meslin F.X., Pawlowski Z.S. (2001). Manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. World organization for animal health (OIE), Paris, France, 265p.
- 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) :252-258.
- Frayha G. J., Lawlor W. K., Dajani, R. M. 1971. *Echinococcus granulosus* in albino mice: effect of host sex and sex hormones on the growth of hydatid cysts. *Experimental parasitology* 29(2) :255-262.
- Hanafi A., Alkama D. 2016. Stratégie d'amélioration du confort thermique d'une place publique d'une ville saharienne « Biskra/Algérie ». *Revue des Energies Renouvelables* 19(3) : 465-480.
- Hizi M ; Mahmoudi B ; Haji A ; Makhloufi I ; Assili M. 2005. Enquête à propos de l'hydatidose dans la région de Kasserine, 4 ème journée médicale Echaambi: 21-24.
- Ito A., Wandra T., Sato M.O., Mumuti W., Xia N., Sakoy. 2006. Towards the international collaboration for detection surveillance and control of teaniasis/cystecercosis and echinococcosis in Asia and pacific. *Southeast. Asian .J .Trop. Med. public health* 37:82-90.
- Jouhadi Z., Ailal F., Dreoua N., Eddine A. Z., Abid A., Skalli A., Hamdani A. 2004. Kyste hydatique cardiaque: deux observations chez des enfants. *La Presse Médicale* 33(18) : 1260-1263.
- Klotz F., Nicolas X., Debonne JM., Garcia JF., Andreu JM., 2000. Kystes hydatiques du foie. *Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Hépatologie*, 7-023- A-10, 16p.
- Kohil K. 2008. Etude épidémiologique et moléculaire d'*Echinococcus granulosus* en Alergie. Thèse de doctorat et science, université Constantine 1, 115p.
- Kayouèche F., Chassagne M., Benmakhlouf A., Abrial D., Dorr N., Benlatreche C., Barnouin J. 2009. Facteurs socio-écologiques associés au risque d'hydatidose familiale dans la wilaya de Constantine (Algérie) à travers l'interview de ménages résidant en zones urbaine et rurale. *Revue Méd. Vét* 160(3) : 119-126.

- Lahmar S., Rebaï W., Boufana B. S., Craig P. S., Ksantini R., Daghfous A., Ben Safta, Z. 2009. Cystic echinococcosis in Tunisia: analysis of hydatid cysts that have been surgically removed from patients. *Annals of Tropical Medicine & Parasitology* 103(7): 593-604.
- Moro P.L., Bonifacio N., Gilman R.H., Lopera L., Silva B., Takumto R., Varastegui M., Cabrera L. 1999. Filed diagnosis of echinococcus granulosus infection among intermediate and definitive hosts in an endemic focus of human cystic echinococcosis. *Transaction of the royal society of tropical medicine and hygiene* 93: 611-615.
- Msaad S., Yangui I., Ketata W., Abid N., Feki W., Abid H., Kammoun S. 2015. Kystes hydatiques du foie rompus dans le thorax (à propos de cinq cas). *Revue de Pneumologie Clinique* 71(5) :255-263.
- Mseddi M., Mtaoumi M., Dahmene J., Hamida R. B., Siala A., Moula T., Ayeche M. B. 2005. Kyste hydatique musculaire: à propos de 11 cas. *Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur* 91(3) : 267-271.
- Moujahid M., Tajdine M. T., Achour A., Janati M. I. 2009. Kyste hydatique de la rate. À propos de 36 cas. Expérience du service. *Journal africain d'hépatogastroentérologie* 3(4) : 212-215.
- Meddeb N., Bachrouch N., Elleuch M., Sahli H., Cheour E., Labib S., Sellami S. 2001. Kyste hydatique des adducteurs de la cuisse. Aspects IRM, à propos d'un cas. *Bull. Soc. Pathol. Exot*94(2) : 106-108.
- Moro P., Schantz P.M. 2009. Echinococcosis: a review. *International journal of Infectious diseases* 13(2): 125-133.
- Ould Ahmed Salem C.B., Scheegans F., Chollet J.Y. 2010. Etude des aspects lésionnels de l'échinococcose hydatique chez l'homme en Mauritanie: fertilité, histologie des kystes hydatiques et viabilité des protoscolex. *Bull. Soc. Pathol. Exot* 104 :1-5.
- Odni M'rad M., M'rad S., Gorcci M., Mekki M., Bellguith M., Harrabi I., Nouri A., Azaiez R., Mezhoud H., Babba H. 2007. L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie : fertilité et localisation des kystes. *Bulletin de la société de pathologie exotique et springer-verlag France* 1 : 10-13.
- Racil H., Amar J. B., Moulay R. E. F., Ridene I., Cheikrouhou S., Zarrouk M., Chabbou A. 2009. Kystes hydatiques compliqués du poumon. *Revue des maladies respiratoires* 26(7) :727-734.
- Rafiqi K., Rifaoui A., Sirrajelhak M., Messoudi A., Abouali H. A., Rafai M., Garch, A. 2016. Kyste hydatique primitif de la cuisse chez un bodybuilder. À propos d'un cas et revue de la littérature. *Journal de Traumatologie du Sport* 33(2) : 107-109.
- Sakhri J., Ben alia. 2004. Le kyste hydatique du foie *Chir*, N°6, p141.
- Tabet A. 2008. Prise en charge du kyste hydatique du foie : résultat d'une enquête nationale. Thèse de médecine. Université Mohamed V Souissi Rabat, 120p.

- Tourne M., Dupin C., Mordant P., Neuville M., Taillé C., Danel C. 2019. Kyste hydatique pulmonaire autochtone. In *Annales de pathologie*. Elsevier Masson 39 : pp47-53.
- Xiao N., Qiu J., Nakao M., Yang M., Chen X., Shantz 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.
- 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 case in a Chinese community. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 47(3):487-494.

Les liens Webographiques

- <http://www.dspbiskra.dz/index.php/sitemapbiskra.dz/index.php/login/presentation-dsp>
- <http://www.dsp-biskra.dz/>

Annexes

Annexes

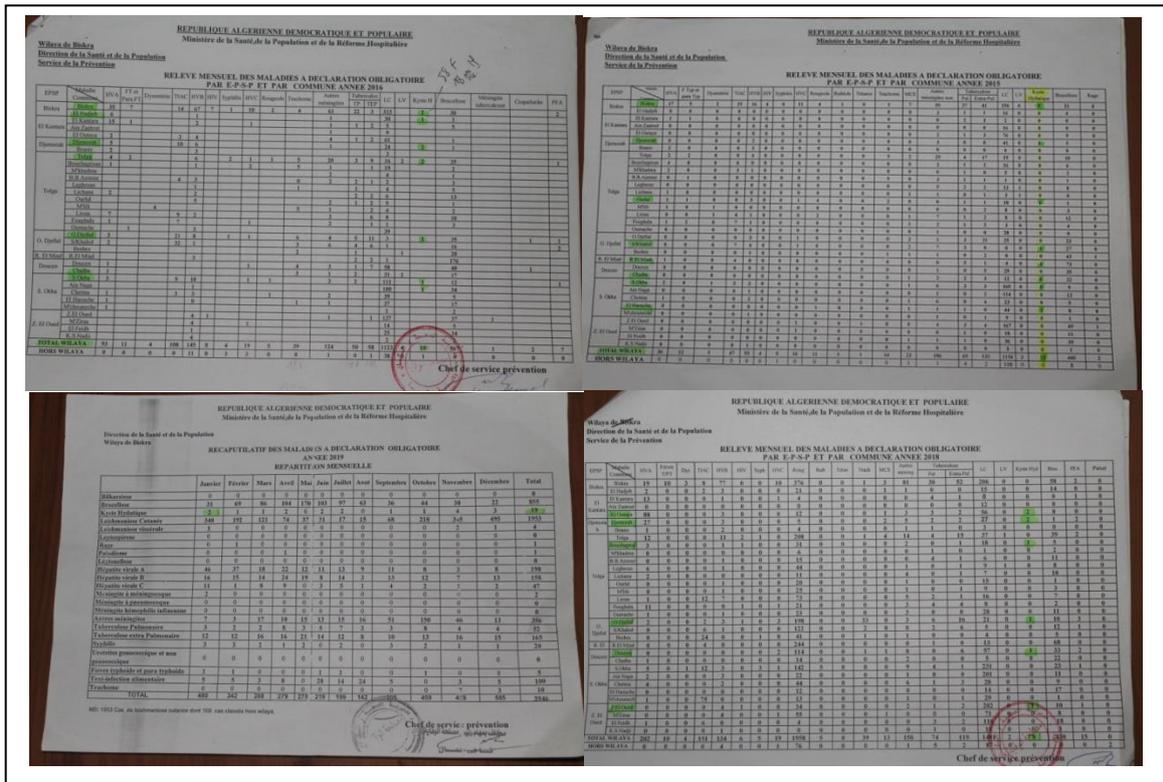


Figure: Les statistiques de quelques années par DSP.

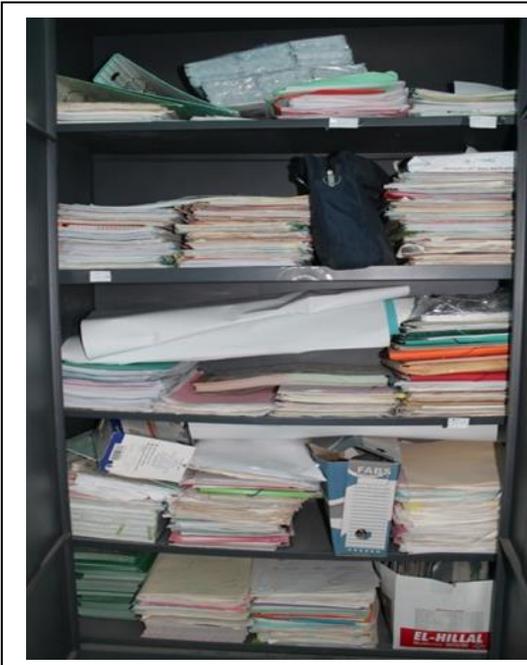


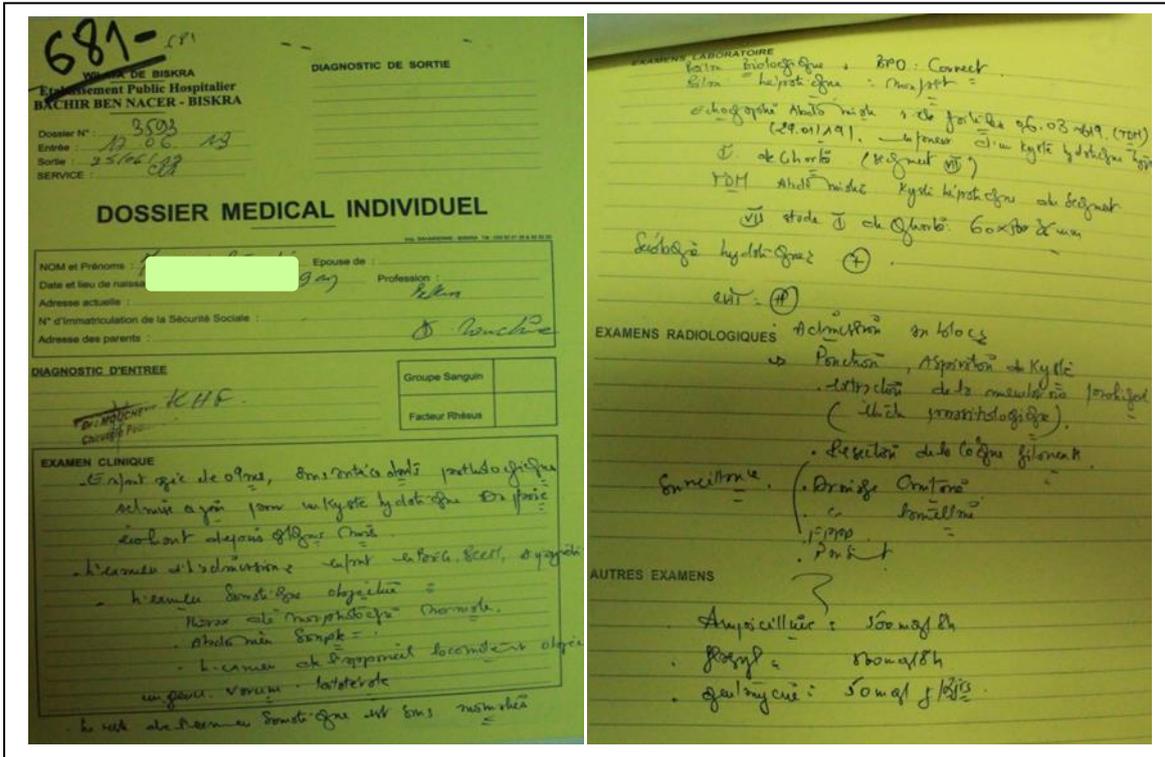
Figure : Archive du DSP(Djezzar et Beghami,2021)



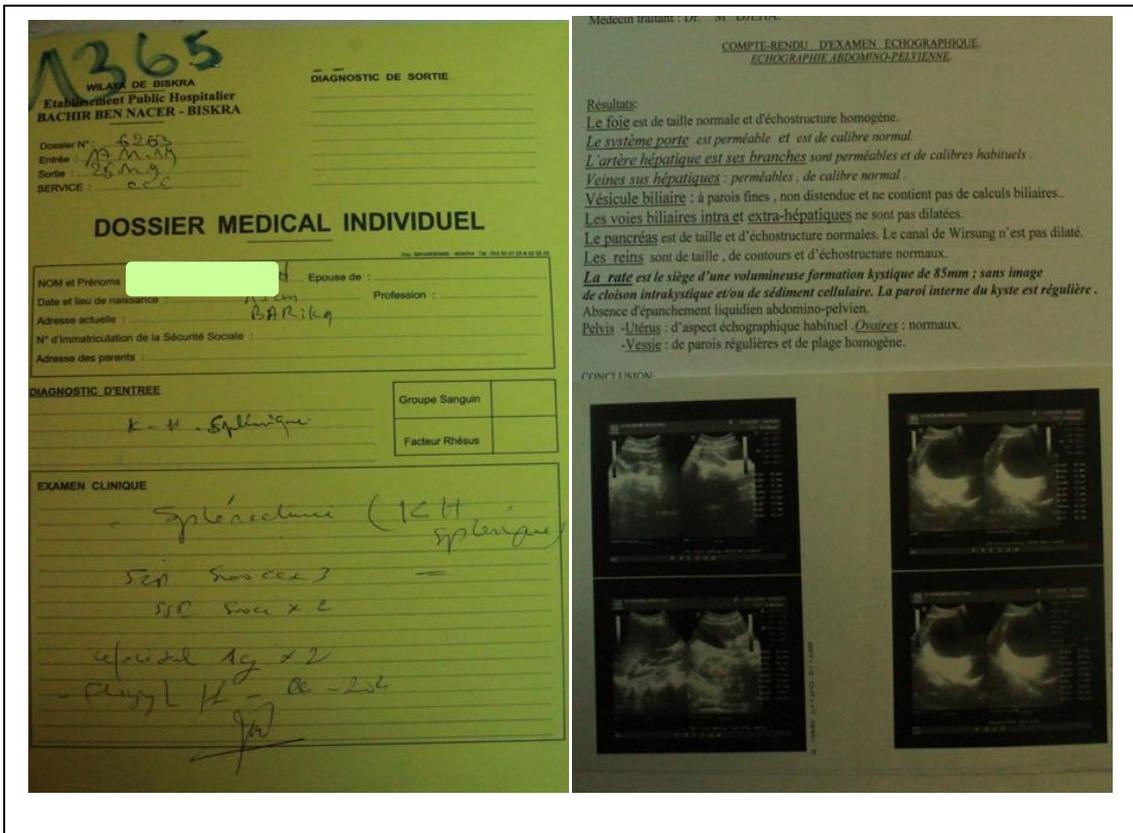
Archive d'eph bbn et dossiers des malades opere de kste hydatique (Djezzar et Beghami,2021)

WILAYA DE BISKRA ولاية بسكرة المؤسسة العمومية الإستشفائية بشير بن ناصر - بسكرة Etablissement Public Hospitalier BACHIR BEN NACER - BISKRA Tél : 033 52 23 91 / 52 23 96 Fax : 033 52 23 99	WILAYA DE BISKRA ولاية بسكرة المؤسسة العمومية الإستشفائية بشير بن ناصر - بسكرة Etablissement Public Hospitalier BACHIR BEN NACER - BISKRA Tél : 033 52 23 91 / 52 23 96 Fax : 033 52 23 99
NOM : [Redacted]	NOM : [Redacted]
PRENOM : [Redacted]	PRENOM : [Redacted]
AGE : Emb	AGE : 08 ans
SERVICE : TDM, TAP	SERVICE : CCJ
Handwritten notes: 684/17, 24/17, 196/17, 14/17, 2018.06.06	Handwritten notes: 1352, 14, 13/11/17

Dossiers des malades opere de kste hydatique (Djezzar et Beghami,2021) .



Dossier medical individuel
Malade opéré de kyste hydatique de foie (Djezzar et Beghami,2021) .



Dossier medical individuel
Malade opéré de kyste hydatique splénique (Djezzar et Beghami,2021) .

BILAN DES STATISTIQUES KYSTE HYDATIQUE 2010-2020

	bovins				ovins				caprins				canins			
	foie	poids	poumons	poids	foie	poids	poumons	poids	foie	poids	poumons	poids	foie	poids	poumons	poids
2010	14	71	32	48	432	348.6	1353	441.1	13	7.1	27	8.8	0	0	0	0
2011	11	55	40	49.6	542	449.5	1776	641.8	30	26.8	45	23.4	0	0	0	0
2012	6	30	32	32.16	490	391.5	1800	513.1	5	3.1	64	16.4	0	0	1	1.6
2013	4	20	18	30	385	307	598	239	6	4	74	26	0	0	0	0
2014	1	5	5	8	162	129.6	354	141.6	6	4.8	106	42.4	0	0	0	0
2015	12	60	24	35.2	365	239.2	728	307.2	4	2.8	17	6.6	0	0	0	0
2016	60	300	127	203.2	241	192.8	661	253.5	4	1.6	65	17.8	0	0	0	0
2017	75	368.5	162	259.2	467	382.6	783	352.4	0	0	27	5.5	0	0	0	0
2018	19	95	81	129.6	495	407.2	892	381.6	8	3.9	15	4.8	0	0	0	0
2019	8	40	12.5	20	339	265.6	555.5	222.2	1	0.8	16	6.4	0	0	0	0
2020	3	15	14	22.4	244	193.8	463	184.4	0	0	34	12.7	0	0	0	0

Figure: Les statistiques de dix ans par DSA (Djezzar et Beghami, 2021).

Résumés

ملخص

الكيس المائي هو التهاب طفيلي يسببه وجود وتطور يرقاني للدودة الشريطية للكلب في مختلف أعضاء الإنسان.

تتمحور هذه الدراسة حول معرفة تطور المرض لدى سكان ولاية بسكرة من بداية عام 2012 الى نهاية عام 2020 وتقييم مستوى الوعي والمعرفة لديهم. وبهذا الصدد اجرينا دراسة إحصائية غطت 8 سنوات من خلال ملفات أرشيف المؤسسة الاستشفائية البشير بن ناصر ومديرية الصحة والسكان بمجموع ما يعادل 104 مريض.

المرضى من جنس الذكور أكثر تضرر بنسبة 63% مقارنة بالجنس الأنثوي (37%) و الفئة العمرية (10-14 سنة) هي الأكثر إصابة بـ 28 حالة ، إضافة الى ان العضو الأكثر إصابة هو الكبد بمعدل (59.42%) تليه الرئة بـ (34.8%).

تم إجراء استبيان شارك فيه 80 مواطن ، 80% من المشاركين لديهم معرفة قبلية عن المرض و أعضاء الانسان المصابة. 78% يدفنون الأحشاء المصابة ومع ذلك لا حطنا العديد من المغالطات منها طريقة انتقال المرض.

الكلمات المفتاحية : بسكرة . إحصائيات . الكيس المائي . الوعي.

Résumé

Le kyste hydatique est une parasitose due à l'*Echinococcus granulosus*. C'est une maladie à déclaration obligatoire et endémique en Algérie. la présente étude a été réalisée pour déterminer l'évolution de la maladie chez l'être humaine et l'évaluation de niveau de connaissance dans la wilaya de Biskra.

Une étude statistique portant sur 8 ans (2012-2020) sur la base d'archive de l'EPH Bachir Ben Nacer Biskra et la Direction de la Santé et de la Population. Au total 104 cas d'hydatidose. Parmi les malades, ceux de sexe masculin ont été plus infectés 63 % que le sexe féminin (37%). la tranche d'âge (10-14) a été plus infecté (28 cas). La localisation la plus enregistrée est hépatique (59,42%), suivi par la localisation pulmonaire (34,8%).

Un questionnaire a été mené sur 80 personnes, 80% des participants connaissent la maladie. 80% des sujets questionnés connaissent la localisation et 78% enterrent les abats contaminés du mouton. Cependant on trouve des méconnaissances sur la voie de transmission.

Mots clés : Hydatidose, Biskra, Connaissance, statistique.

Abstract

The hydatid cyst is a parasitosis caused by *Echinococcus granulosus*. It is a reportable disease and endemic in Algeria. This study was carried out to determine the evolution of the disease in humans and the level of knowledge assessment in the wilaya of Biskra.

A statistical study covering 8 years (2012-2020) based on the archive of the EPH Bachir Ben Nacer Biskra and the Directorate of Health and Population. A total of 104 cases of hydatidosis. Among the patients, those of the male sex were more infected 63% than the female sex (37%). the age group (10-14) was more infected (28 cases). The most recorded location is liver (59.42%), followed by Lung location (34.8%).

A questionnaire was conducted on 80 people, 80% of participants knew about the disease. 80% of the subjects questioned know the location and 78% bury the infected sheep offal. However, there is a lack of knowledge on the transmission route.

Keywords: Hydatidosis, Biskra, Knowledge, Statistics.