



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+052101+ | +015115+ A +000X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N°109/21

**ETUDE CAP (CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES)
SUR L'HYDATIDOSE ET SES FACTEURS DE RISQUE CHEZ
LA POPULATION DES REGIONS RURALES
DE LA PROVINCE D'IFRANE**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02/03/2021

PAR

M. HACHIMI ABDESSAMAD

Né le 20 MAI 1996 à LFQUIH BEN SALAH

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Echinococcus granulosus – Kyste hydatique – Chien – Animaux de boucherie –
Abattage – Attitudes – Connaissances – Pratiques – Maroc

JURY

M. IBRAHIMI SIDI ADIL PRÉSIDENT
Professeur d'Hépatogastro-entérologie

M. BERRAHO MOHAMED AMINE RAPPORTEUR
Professeur d'Epidémiologie clinique

M. TACHFOUTI NABIL..... }
Professeur agrégé d'Epidémiologie clinique } JUGES

Mme. EL FAKIR SAMIRA..... }
Professeur d'Epidémiologie clinique }
Mme. LAHMIDANI NADA..... MEMBRE ASSOCIE
Professeur assistant d'Hépatogastro-entérologie

PLAN

PLAN	1
LISTE DES ABREVIATIONS	5
LISTE DES TABLEAUX	7
LISTE DES FIGURES	9
LISTE DES ANNEXES	11
INTRODUCTION	12
GENERALITES SUR LA MALADIE	18
I. HISTORIQUE	19
A. Dans le monde	19
B. Au Maroc	20
II. RAPPEL PARASITOLOGIQUE	21
A. AGENT PATHOGENE	21
1. Forme adulte	21
2. Forme larvaire	22
B. CYCLE BIOLOGIQUE	23
C. MODES DE CONTAMINATION	24
1. Contamination humaine	24
2. Contamination de l'hôte définitif	24
3. Contamination des hôtes intermédiaires	24
D. LA TRANSMISSIBILITE	25
E. FACTEURS FAVORISANTS LA CONTAMINATION HUMAINE	25
1. Facteurs socioculturels	25
2. Facteurs socio-économiques	25
3. Facteurs environnementaux	25
III. ANATOMIE PATHOLOGIQUE	26
A. STRUCTURE DU KH ET SES MULTIPLES ASPECTS	26
B. CONTENU DU KH	27
IV. EPIDEMIOLOGIE	28
A. DANS LE MONDE	28
B. AU MAROC	29

1. Fréquence	29
2. La répartition selon l'âge.....	30
3. La répartition géographique.....	30
4. La répartition selon l'organe	30
C. LA PROVINCE D'IFRANE	31
1. CARACTERISTIQUES GEOGRAPHIQUES ET DEMOGRAPHIQUES.....	31
2. PARTICULARITES DE LA REGION VIS-A-VIS DU KH	32
3. PREVALENCE DE L'HYDATIDOSE A LA PROVINCE D'IFRANE	33
V. DIAGNOSTIC.....	34
A. DIAGNOSTIC POSITIF	34
i. Circonstances de découverte	34
ii. Clinique	35
B. PARACLINIQUE	38
i. L'IMAGERIE MEDICALE	38
ii. EXAMENS BIOLOGIQUES.....	44
VI. TRAITEMENT	47
A. LE BUT	47
B. GENERALITES	47
C. LES MOYENS	47
1. TRAITEMENT MEDICAL	47
2. TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE	50
3. PAIR.....	50
4. Traitement chirurgical	52
VII. MESURES DE PROPHYLAXIE.....	59
A. MESURES INDIVIDUELLES	59
B. MESURES COLLECTIVES	60
C. LE PROGRAMME NATIONALE DE LUTTE CONTRE L'HYDATIDOSE	61
MATÉRIELS ET METHODES	64
A. LIEU, TYPE ET PERIODE D'ETUDE.....	65
B. DESCRIPTION DE LA POPULATION CIBLE	65

C. RECUEIL DE L'INFORMATION	66
D. DESCRIPTION DES METHODES D'ANALYSE DES DONNEES	67
E. CONSIDERATION ETHIQUES	67
RESULTATS	68
I. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE	69
II. INDICATEURS SOCIODEMOGRAPHIQUES	70
III. PRESENCE DE FACTEUR DE RISQUE	75
IV. CONNAISSANCE SUR LA MALADIE ET CES FACTEURS DE RISQUE	86
V. ATTITUDES ET COMPORTEMENTS	90
VI. DEPISTAGE ECHOGRAPHIQUE DU KH DU FOIE	97
DISCUSSION.....	100
I. LES FACTEURS DE RISQUE	103
II. CONNAISSANCES SUR LA MALADIE ET CES FACTEURS DE RISQUE	106
III. ATTITUDES ET COMPORTEMENTS	108
IV. DEPISTAGE ECHOGRAPHIQUE DU KH DU FOIE	111
V. RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES	114
CONCLUSION	121
RESUME.....	124
ANNEXES	130
BIBLIOGRAPHIE	136

LISTE DES ABREVIATIONS

ATCDS : Antécédents

AMO : Assurance maladie obligatoire

ABZ : Albendazol

ASP : Abdomen sans préparation

ACA-FMPF : Association des Clubs et Associations de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès

ActIPPHyd : Action intégré de la prévention et de la prise en charge de l'hydatidose

AGERC : l'Association des Gastro-Entérologues de la Région Centre du Maroc

BZD : Benzimidazol

CAP : Connaissances, Attitudes, et pratiques.

CHU : Centre hospitalier universitaire.

CS : Centre de Santé.

CSC : Centre de Santé Communal.

DELM : direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies

DH : Dirhams

EK : Echinococcose kystique

FMPF : la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès

HI : Hôte intermédiaire

HD : Hôte définitif

IEC : Information, éducation, sensibilisation

IRM : Imagerie par résonance magnétique

IAV : institut agronomique et vétérinaire

KH : Kyste hydatique

KHF : Kyste hydatique du foie

LNEZ : Laboratoire national d'épidémiologie et zoonose

MBZ : Mébendazol

OMS : Organisation mondiale de la santé

PAI : Percutaneous aspiration and injection

PAIR : Ponction–aspiration–injection–réaspiration

PCR : Polymerase chain reaction

RAMED : Régime d'assistance médical aux économiquement dénutris

TDM : Tomodensitométrie

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Classification échographique du kyste hydatique de Garbi

Tableau 2 : Images échographiques des kystes hydatiques stades I, II, III, IV et V de la classification de GHARBY

Tableau 3 : Présence d'animaux de boucherie dans la propriété (lieu, type de contact et suivi par un vétérinaire)

Tableau 4 : Présence d'autres animaux de boucherie qui accèdent à la propriété (lieu, contact et suivi par un vétérinaire)

Tableau 5 : Présence d'animaux de boucherie dans le milieu professionnel (lieu, contact et suivi par un vétérinaire)

Tableau 6 : Présence d'autres animaux (ânes, mules) à la propriété (lieu, contact et suivi par un vétérinaire)

Tableau 7 : Présence de chiens à la propriété (type, contact, suivi par un vétérinaire, traitement vermifuge et degré de liberté des chiens)

Tableau 8 : D'autres chiens qui accèdent à la propriété (type, contact, suivi par un vétérinaire et traitement vermifuge)

Tableau 9 : Présence de chiens dans le milieu professionnel (type, contact, suivi par un vétérinaire, traitement vermifuge et degré de liberté des chiens)

Tableau 10 : Les connaissances de la population sur les facteurs de risque de la maladie du kyste hydatique

Tableau 11 : Le Déroulement de l'abattage chez la population à la province d'Ifrane

Tableau 12 : Hygiène après contact avec le chien

Tableau 13 : Hygiène après contact avec les animaux d'abatage (moutons, chèvres, vaches)

Tableau 14 : Hygiène après contact avec les déchets d'animaux d'abattage

Tableau 15 : Consommation de la viande et des légumes crues

Tableau 16 : Consommation des abats

Tableau 17 : Lieu des déchets

Tableau 18 : Destination des cadavres d'animaux par la population

Tableau 19 : Sujets déjà connus porteurs de kyste(s) hydatique(s)

Tableau 20 : Antécédents de kyste hydatique chez les personnes dépistées porteurs du
KH du foie

LISTE DES FIGURES :

- Figure 1 :** Adulte d'Echinococcus granulosus
- Figure 2 :** Kyste hydatique avec larves (scolex) d'échinococcus granulosus
- Figure 3 :** Schéma du cycle biologique d'Echinococcus granulosus
- Figure 4 :** Répartition géographique de l'hydatidose dans le monde.
- Figure 5 :** Structure du kyste hydatique
- Figure 6 :** Carte montrant la province d'Ifrane
- Figure 7 :** Image radiologique avec kyste hydatique
- Figure 8 :** Abdomen sans préparation : kyste hydatique à paroi finement calcifiée
- Figure 9 :** crochets d'Echinococcus granulosus à la microscopie optique
- Figure 10 :** Résection du dôme saillant (Intervention de Largot)
- Figure 11 :** la périkystectomie consiste à réaliser l'ablation de l'ensemble du perikyste
- Figure 12 :** La périkystectomie
- Figure 13 :** Périkystectomie : image en per-opérateur.
- Figure 14 :** Hépatectomie pour kyste hydatique géant
- Figure 15 :** Modèle d'affiche pour la sensibilisation de la population sur l'hydatidose
- Figure 16 :** Répartition de la population selon le sexe
- Figure 17 :** Répartition de la population selon les tranches d'âges
- Figure 18 :** Fréquence de la population par milieu social
- Figure 19 :** Répartition de la population selon le statut familial
- Figure 20 :** Répartition de la population selon le niveau d'étude
- Figure 21 :** Répartition de la population selon la profession actuelle
- Figure 22:** Repartition de la population selon le lieu d'habitat
- Figure 23:** Presence d'animaux de boucherie a la propriete

- Figure 24:** Autres animaux de boucherie qui accèdent à la propriété
- Figure 25:** Présence animaux dans le milieu professionnel
- Figure 26 :** Présence d'animaux (ânes, mules) à la propriété
- Figure 27:** Presence de chiens à la propriété
- Figure 28 :** Contact avec d'autres chiens qui accèdent à la propriété
- Figure 29 :** Contact avec les chiens dans le milieu professionnel
- Figure 30** Sources d'approvisionnement en eau potable
- Figure 31:** Partager la même source d'eau avec les chiens et bétail
- Figure 32:** Connaissance de la maladie du kyste hydatique par la population
- Figure 33 :** Les organes principalement atteints par la maladie
- Figure 34 :** Connaissances sur les facteurs de risques
- Figure 35 :** Le mode de contagiosité de la maladie
- Figure 36 :** Les circonstances d'abattage
- Figure 37 :** Attitude de la population envers les mesures d'hygiènes (Hygiène des mains, lavage de nourriture)
- Figure 38:** Reconnaissance de KH dans les abats (foie, poumon, rate)
- Figure 39:** Attitude de la population envers les abats avec kyste
- Figure 40 :** Sujets dépistés porteurs de KHF
- Figure 41:** Malades déjà connus porteurs de KHF
- Figure 42:** Malades avec ATCD de kyste hydatique

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : IDENTIFICATION DE LA PERSONNE

Annexe 2 : FDR, Connaissances, Attitudes et comportements, Reconnaissance du KH
dans les abats, Antécédents cliniques

INTRODUCTION

L'hydatidose ou échinococcose est une maladie parasitaire qui résulte du développement tissulaire de la larve ou hydatide d'un ténia échinocoque (*Echinococcus granulosus*), parasite à l'état adulte de l'intestin grêle des canidés. Il se développe chez les hôtes intermédiaires (HI), représentés par les herbivores, et chez l'Homme suite à l'ingestion accidentelle d'aliments contaminés par les œufs du parasite. C'est une zoonose cosmopolite, sévissant en zone d'élevage (ovins, bovins, caprins, camélidés, équidés...).

L'échinococcose désigne la forme d'infestation du chien, hôte définitif (HD), par le ver *Echinococcus granulosus* alors que l'hydatidose désigne la forme d'infestation chez l'hôte intermédiaire (HI) et chez l'Homme [1] .

Le kyste hydatique touche principalement le foie (de 50 à 70 % des cas) expliquée par le transit portal du parasite, le poumon vient en deuxième position (de 20 à 30 % des cas) [2] . Elle peut aussi intéresser, mais beaucoup moins fréquemment, d'autres localisations telles que la rate, les reins, le cœur, l'os ou le système nerveux central. Il est volontiers comparé à une tumeur parasitaire bénigne touchant les deux sexes et à tous les âges.

Les pays du pourtour méditerranéen et plus particulièrement ceux du Maghreb sont considérés comme étant des pays d'endémie hydatique .la prévalence de l'hydatidose est de 15/100 000 habitants par an en Tunisie, et de 8/ 100 000 habitants par an au Maroc. En Europe, l'hydatidose est beaucoup plus rare, elle touche habituellement des personnes émigrées de zones endémiques [3] [4].

Malgré le caractère souvent bénin de la maladie, la mortalité n'est pas minime et la morbidité est importante après quelques années d'évolution. Dans les pays à forte endémie, la maladie constitue un important problème de santé publique.

A l'instar des autres pays , au Maroc, l'hydatidose sévit dans pratiquement

toutes les régions d'élevage du pays, et 75% de la population touchée est d'origine rurale[5], elle représente un véritable problème de santé publique du fait de son caractère chronique, de ses complications redoutables et de la complexité de sa prise en charge , et constitue un fléau permanent du fait de la présence de multiples facteurs favorisant, environnementaux, socioculturels et socio-économiques, qui sont l'origine de cette hyper endémicité [6][7].

La région du moyen atlas représente la zone la plus prévalente d'infection par l'hydatidose humaine et animale. L'incidence annuelle d'hospitalisation la plus élevée du kyste hydatique humaine est enregistrée dans les provinces d'IFRANE et d'El HAJEB. Plusieurs données récentes du ministère de la Santé du Maroc (2014) rapportent une incidence annuelle du KH de l'homme dans la région de Meknès-Tafilalet fait de 7,04 pour chaque 100 000 habitants, les chiffres les plus élevés sont enregistrés dans la province d'IFRANE (16,33 pour 100 000) [8] .

Cependant, les statistiques hospitalières sous-estiment probablement la prévalence réelle de l'infection, car une proportion des cas n'atteint jamais les soins médicaux ou les dossiers officiels.

Malgré le programme national de lutte contre l'hydatidose qui a été mis en place en 2002 par la direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies (DELM), du ministère de la santé, l'échinococcose sévit encore sous forme endémique et reste une maladie difficile à éliminer chez l'homme et actuellement aucun moyen médical de prévention ne paraît efficace.

La lutte contre l'hydatidose est une action multidisciplinaire qui se base sur plusieurs axes, des mesures de prévention visant à interrompre le cycle biologique à l'intérieur des hôtes et entre l'hôte définitif et les hôtes intermédiaires et le dépistage précoce des personnes atteintes de kyste hydatique et leur prise en charge

médicale .Elle est liée aussi à la détermination du niveau de connaissance de la population sur la maladie et ces facteurs de risque, l'étude des comportements à risque de la population. Ainsi que la connaissance des attitudes et pratiques de la population vis-à-vis de la maladie et des situations à risque.

La collaboration et l'engagement de la population permettrait de mieux la connaissance des déterminants sociaux de la santé chez ces derniers, a pour but d'élaborer des programmes de sensibilisation et d'éducation sur la maladie du kyste hydatique, ses facteurs de risque et ses mesures de prévention, pour une meilleure protection visant à rompre la chaîne épidémiologique de la maladie.

L'hydatidose/échinococcose comme toute maladie endémique présente à son tour un Impact sanitaire et socio-économique sur les personnes et le système de santé qu'on peut le diviser en deux entités :

➤ Impact de l'échinococcose animale [1] :

L'importance économique de l'échinococcose chez le cheptel abattu résulte du fait qu'il faut saisir le foie, les poumons ou tout autre organe infesté, parfois même la carcasse entière. En plus, ces viscères doivent être détruits ou dénaturés, ce qui engendre un coût supplémentaire. Ces pertes ont été estimées à environ 10.000.000 Dhs/an (LNEZ, Azlaf et Kadiri., 1992).

➤ Impact de l'hydatidose humaine [1]:

Sur le plan socio-économique, la maladie est très coûteuse aussi bien pour le malade que pour l'Etat. Les pertes financières sont imputables aux frais de prise en charge médicale des personnes atteintes, qui nécessitent une intervention chirurgicale suivi d'une à plusieurs semaines d'hospitalisation et parfois même plusieurs interventions et périodes d'hospitalisations. Les frais de prise en charge médicale sont estimés à au moins 15.000 dirhams par malade c'est à dire 25 millions DH par an.

L'impact chez l'homme comprend des coûts directs et indirects parfois difficiles à mettre en évidence et à chiffrer précisément (Battelli, 2004) [9] :

- La perte de production liée à l'absence au travail ou la mort de l'individu ;
- La souffrance et les conséquences sociales d'une infirmité ;
- L'abandon des fermes et des activités agricoles par les personnes infectées ou à risque ;
- La diminution de la qualité de vie

A côté des pertes économiques, l'hydatidose est également responsable d'une mortalité dont le taux est estimé à 2% des cas diagnostiqués [1].

Le problème du kyste hydatique persiste toujours comme problème de santé publique dans les régions du Moyen Atlas surtout au niveau de la province d'IFRANE d'où l'importance de la mesure des connaissances, attitudes et pratiques de la population vis-à-vis de la maladie et ses facteurs de risques qui constitue un pilier essentiel pour la lutte contre cette endémie.

Dans le cadre de son rôle sociétal, la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès (FMPPF) en partenariat avec le CHU Hassan II de Fès, la Direction régionale de la santé Fès Meknès, la Délégation de la Santé à la Province d'Ifrane, l'Association des Gastro-Entérologues de la Région Centre du Maroc (AGERC) et l'Association des Clubs et Associations de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès (l'ACA-FMPPF), a lancé, en 2018, un projet nommé ActIPPHyd « Action intégré de la prévention et de la prise en charge de l'hydatidose » dans la province d'Ifrane, pour contribuer à la lutte contre la maladie du kyste hydatique dans la région .

Le projet ActIPPhyd est un projet intégré comportant plusieurs composantes à savoir, d'une part une composante de prévention primaire (Education à la santé sur l'hydatidose, ces facteurs de risque et les mesures de prévention) et une composante

de prévention secondaire (dépistage du kyste hydatique du foie par examen échographique), et d'autre part une composante de prise en charge thérapeutique et de suivi des cas de kyste hydatique du foie diagnostiqués, ainsi une composante de recherche pour une meilleure connaissance de la distribution de l'hydatidose et de ces facteurs de risque dans la population.

Dans le cadre de ce projet nous avons réalisé quatre campagnes, de deux jours chacune, de septembre 2018 à Octobre 2019. Les participants à ce programme ont bénéficié d'une intervention de sensibilisation et d'éducation à la santé sur le kyste hydatique, ces facteurs de risque et les mesures de prévention de l'hydatidose. En plus d'un dépistage du kyste hydatique du foie par examen échographique et d'un bilan biologique pour le diagnostic d'une hydatidose. Les sujets avec un diagnostic de kyste hydatique du foie vont bénéficier d'une prise en charge en partenariat avec le CHU Hassan II de Fès et la délégation de la santé d'Ifrane. Les quatre campagnes ont connu la mobilisation d'une équipe multidisciplinaire (Enseignants-médecins, gastroentérologues, résidents, médecins généralistes, infirmiers, étudiants en FMPP)

Notre travail dans le cadre du projet ActypPhyd porte sur une étude transversale descriptive sous forme de 4 campagnes au niveau de la province d'IFRANE auprès des habitants des zones rurales fortement exposés à la maladie dans le but de :

- Décrire les connaissances actuelles de la population, concernant les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques et thérapeutiques de cette parasitose
- Connaitre les attitudes et les comportements de la population vis-à-vis de l'hydatidose et de ses facteurs de risque.
- Mesurer la fréquence de la maladie du kyste hydatique dans la population générale.

GENERALITES SUR LA MALADIE

I. HISTORIQUE

A. Dans le monde :

Le kyste hydatique était connu depuis l'Antiquité. Hippocrate et Galien y font allusion dans leurs écrits et signalent sa présence dans le foie humain. A la fin du XVIIème siècle, Redi avec d'autres auteurs, soupçonnent l'origine parasitaire du kyste hydatique mais c'est seulement en 1782 que Goeze démontre qu'il s'agit d'un cestode en retrouvant les scolex en abondance dans la cavité de la tumeur [1].

Les principales dates qui ont marqué la caractérisation de la maladie sont :

- 1804 : R. Laennec met en évidence de la différence entre l'hydatidose humaine et animale
- 1821 : Bresher identifie le parasite
- 1835 : Von Siebold identifie le mode de transmission
- 1862 : Leuckart et Heubner réalisent au laboratoire à partir de scolex d'origine humain, la reproduction expérimentale du cycle
- 1872 : Nauxyn en Allemagne et Kabb en Islande, réalisent au laboratoire à partir de scolex d'origine humain, la reproduction expérimentale du cycle
- 1901 : Mise en évidence du mécanisme anaphylactique que provoque le parasite
- 1950 : Etude de la thérapeutique de la maladie à l'occasion du premier congrès mondial sur le kyste hydatique à Aigre
- 1961–1996 : Etablissement des tests immunologiques par Fisherman, de l'électrophorèse par Capronen et l'utilisation de l'ultrasonographie pour le diagnostic du kyste hydatique [1].

B. Au Maroc

En 1920, les premiers travaux sur l'échinococcus animal ont été effectués par BOUIN et JASAS. En 1923, les premières recherches entreprises par DEKES et MARTIN avertissaient sur la fréquence élevée de cette pathologie au Maroc. Par conséquent « la société médicale et scientifique de Casablanca » réalise une étude en 1923 dont les résultats rejettent les résultats de DEKES et MARTIN considérant la pathologie comme rare au Maroc. En 1924, DEKSLER confirme de nouveau que l'échinococcose est fréquente au Maroc. En 1935, lors de la réunion de « la fédération des sociétés médicales maghrébines », MARTIN et ARMAUD concluent que le kyste hydatique reste une maladie assez rare au Maroc et qu'il ne paraît pas revêtir l'importance qui lui est accordée en Tunisie et en Amérique du sud. En 1949, FAUVE conclut que l'échinococcose mérite une place plus importante au Maroc. De nombreux travaux ont pu être effectués à l'échelle régionale et nationale, par des experts marocains et étrangers, témoignant de la grande fréquence de cette atteinte au Maroc, Malheureusement, elle continue sur la même allure, malgré l'évolution des différents moyens de prophylaxie et de surveillance [10].

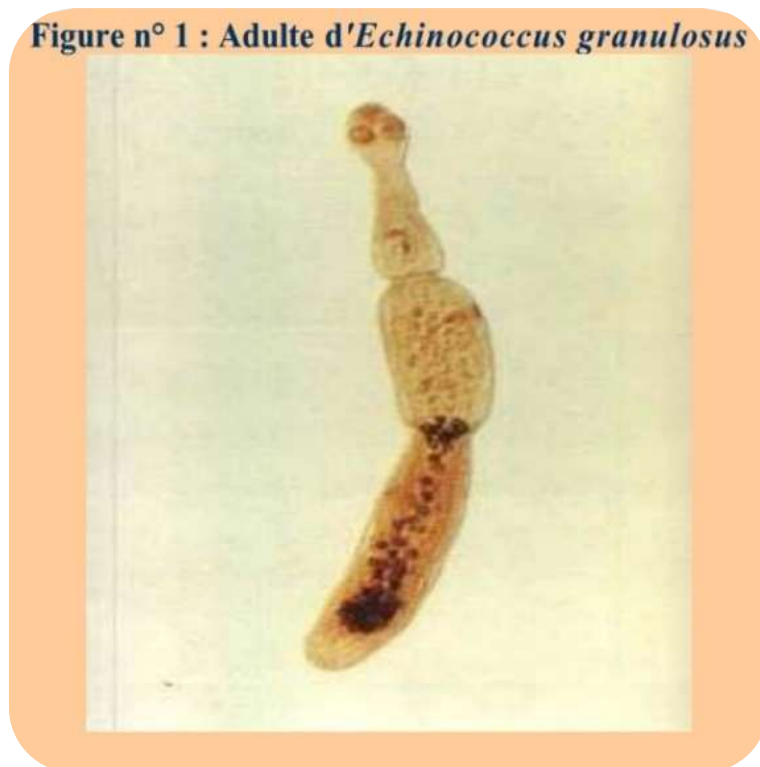
II. RAPPEL PARASITOLOGIQUE

A. AGENT PATHOGENE

L'hydatidose est causée par le *Tænia Echinococcus granulosus*. Ce petit tænia, de l'ordre des cyclophyllidés, appartient à la classe des cestodes et à l'embranchement des patodes. C'est une zoonose complexe retrouvée chez plusieurs animaux. Elle affecte occasionnellement l'être humain qui s'insère comme hôte intermédiaire dans le cycle de l'helminthiase [11].

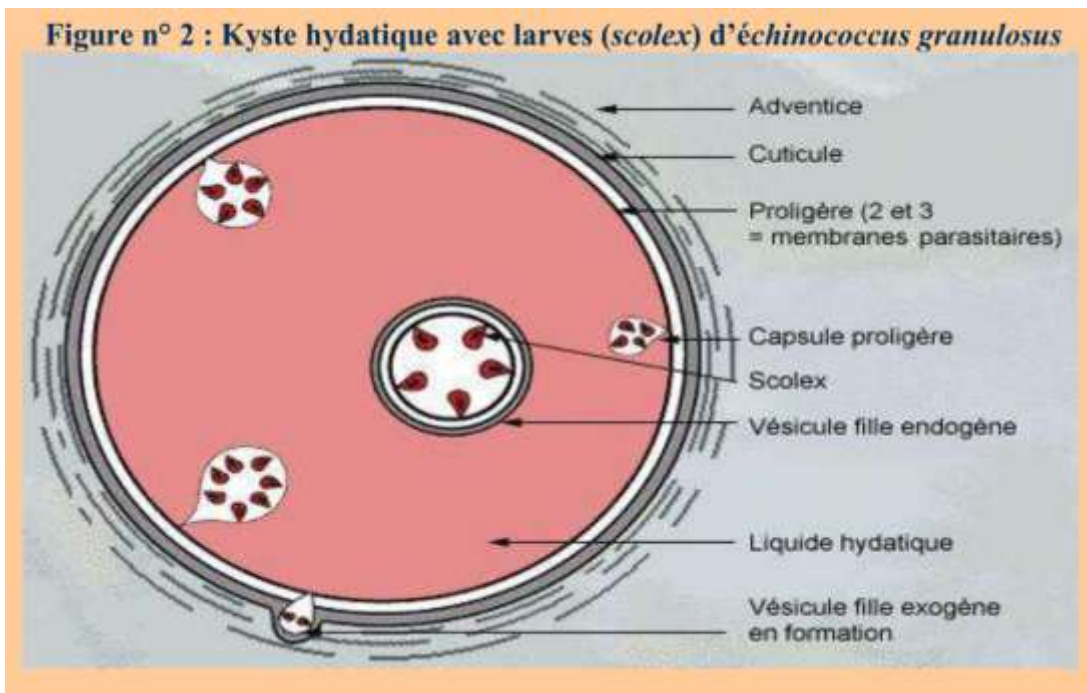
1. Forme adulte

L'*Echinococcus granulosus* est un ténia du chien de petite taille (3 à 7 mm) ne comportant que 3 à 4 anneaux dont le dernier occupé par un utérus ramifié rempli d'œufs, se détache activement du corps du parasite puis éliminé dans le milieu extérieur. Il est présent en grand nombre dans l'intestin de l'hôte définitif, les canidés (Figure n° 1) [1].



2. Forme larvaire

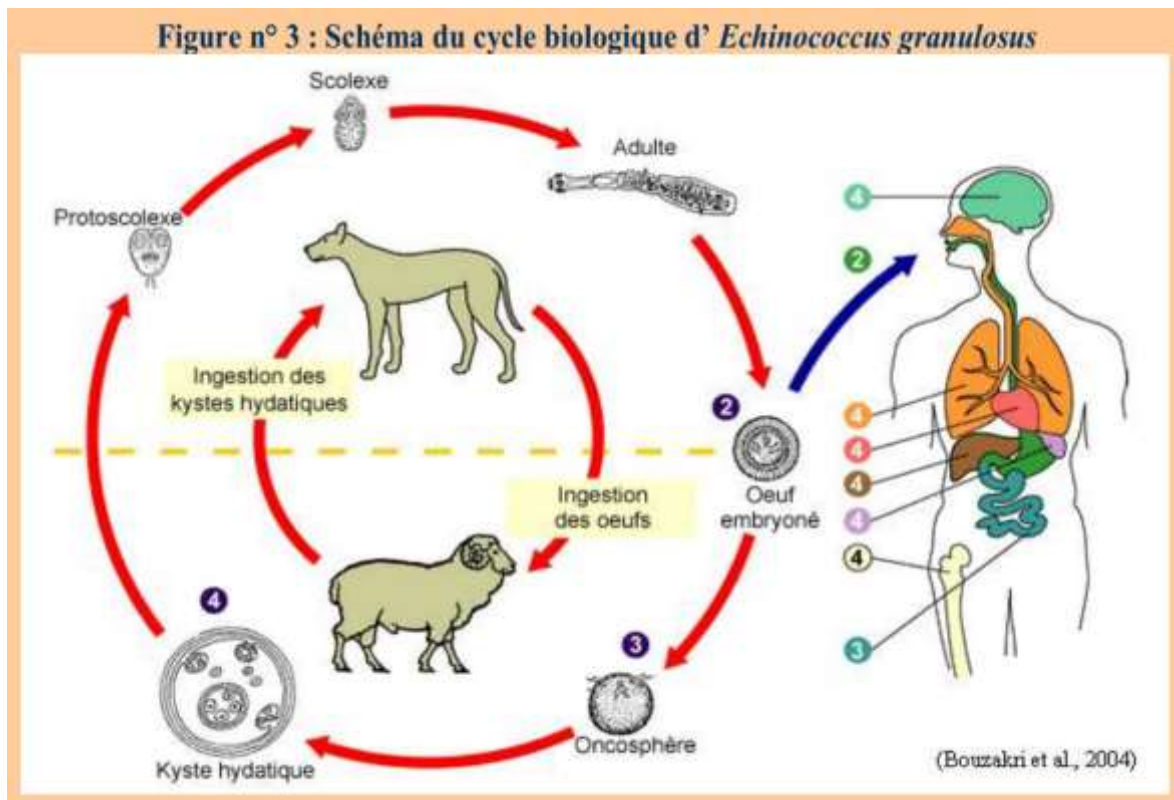
Elle se forme dans divers organes par la vésiculisation suivie d'une croissance progressive d'un embryon hexacanthé de 25 à 30 microns. Au terme de son développement elle peut atteindre 10 à 15 cm de diamètre et de forme sphérique ou plus ou moins polylobée. Le kyste est rempli d'un liquide hydatique contenant de nombreuses larves, appelées scolex de 150 à 200 microns, futures têtes de tænia invaginées portant quatre ventouses (2 de profil) et une couronne centrale de 30 à 40 crochets. Les scolex sont contenus dans le liquide directement ou dans des vésicules filles flottant dans le liquide hydatique (Figure n° 2) [1].



B. CYCLE BIOLOGIQUE

Le cycle parasite comprend deux hôtes : un hôte définitif (HD) et un hôte intermédiaire (HI). Le cycle classique est le cycle domestique : chien (HD) – herbivores (HI). L'homme s'insère accidentellement dans le cycle du parasite : c'est une impasse parasitaire.

Les œufs embryonnés, éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien, sont ingérés, pénètrent la paroi digestive, gagnent par le système porte le foie, parfois dépassent le foie par les veines sus-hépatiques et parviennent aux poumons. Plus rarement, la localisation peut se faire en n'importe quel point de l'organisme par la circulation générale. Une fois dans le viscère, l'embryon se transforme en larve hydatide. Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères (foie, poumons) d'herbivores parasités. L'homme se contamine en ingérant les œufs par voie directe (chien: léchage, caresses), ou par voie indirecte (eau, fruits, légumes souillés par les œufs) (figure n° 3) [1].



C. MODES DE CONTAMINATION [1]

Trois cycles épidémiologiques de l'échinococcose hydatique plus ou moins liés entre eux, sont mis en évidence dans la plupart des régions : cycle urbain, cycle rural et cycle sauvage ou sylvatique. La prédominance de l'un ou de l'autre est fonction de l'importance des liens épidémiologiques entre les divers hôtes intermédiaires et le chien d'une part et les canidés sauvages d'autre part. Les modalités de contamination de l'homme, de l'hôte définitif et des hôtes intermédiaires sont les suivants :

1. Contamination humaine :

- Aliments végétaux poussant près du sol : salade, blettes, persil...
- Souillure des mains : caresse du pelage du chien, contact avec le sol souillé par des excréments de chien ;
- Souillure des assiettes et plats de cuisine par la langue de chien.

2. Contamination de l'hôte définitif

- Ingestion de viscères infestés de kyste hydatique.

3. Contamination des hôtes intermédiaires

3.1. Cycle rural

- Herbe contaminée dans les pâturages ;
- Eau des bords de ruisseau et d'abreuvoirs pour animaux ;
- Fourrage vert incomplètement séché ;
- Matières fécales des chiens (coprophagie par des porcins) ;

3.2. Cycle urbain :

- Fourrage vert incomplètement séché ;
- Herbe sur les bords des rues dans les agglomérations sub-urbaines ;

3.3. Cycle sylvatique :

- Aliments végétaux des prairies et forêts.

D. LA TRANSMISSIBILITE [1]

La maladie ne se transmet pas directement d'une personne à l'autre. Chez le chien, les œufs apparaissent dans les selles 7 semaines après l'infection. Dans la majorité des cas, l'infection ne dure pas plus de 6 mois ; la durée de vie de l'adulte est de 2 à 3 ans.

E. FACTEURS FAVORISANTS LA CONTAMINATION HUMAINE [1]

Des études ponctuelles ont permis d'identifier un certain nombre de facteurs favorisants dont les plus importants sont :

1. Facteurs socioculturels

- Analphabétisme et ignorance du danger de la maladie et de son mode de transmission ;
- Coutumes et traditions (fêtes familiales, fête religieuse du Sacrifice);
- Adoption de chiens de garde sans contrôle vétérinaire.

2. Facteurs socio-économiques

- Hygiène défectueuse surtout en milieu rural ;
- Abattoirs sous équipés, notamment les tueries en milieu rural ;
- Prédisposition de certaines professions (bouchers, bergers, agriculteurs ...).

3. Facteurs environnementaux

- Présence de chiens errants dans les milieux urbain et rural ;
- Modes d'élevage dominés par le nomadisme dans certaines régions.

III. ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A. STRUCTURE DU KH ET SES MULTIPLES ASPECTS :

La connaissance de la structure du kyste hydatique est primordiale pour le chirurgien (Figure 4) .

En se développant dans le parenchyme hépatique, l'œuf se ballonne constituant ainsi la tumeur parasitaire qui refoule le tissu hépatique qui l'entoure. Ce tissu, devenu plus dense et fibreux, constitue l'essentiel de la paroi du kyste. Il n'existe donc pas de plan de clivage entre cette coque et le foie dont elle est issue. Cette notion a une importance thérapeutique fondamentale [12]. Bien qu'il n'existe pas de plan de clivage net entre le périkyte et le parenchyme hépatique, il est possible de refouler le parenchyme qui est à ce niveau, comprimé et tassé par le kyste. Ce plan de « passage » est le plan de la périkytectomy [2].

A l'intérieur de cet adventice, on a la cuticule qui est une membrane anhiste de couleur ivoire, résistante, d'environ 1 à 2mm d'épaisseur. Cette cuticule enveloppe la membrane prolifère qui contient des scolex dont la plupart se libèrent et tombent dans la cavité kystique [12][2].

B. CONTENU DU KH

La cavité kystique contient le liquide hydatique, d'une limpidité parfaite, eau de roche.

Les capsules proligères, des scolex libres, sédimentent au fond du kyste formant ainsi le sable hydatique. Le kyste peut contenir également des vésicules filles qui contiennent elles-mêmes d'autres vésicules [13].

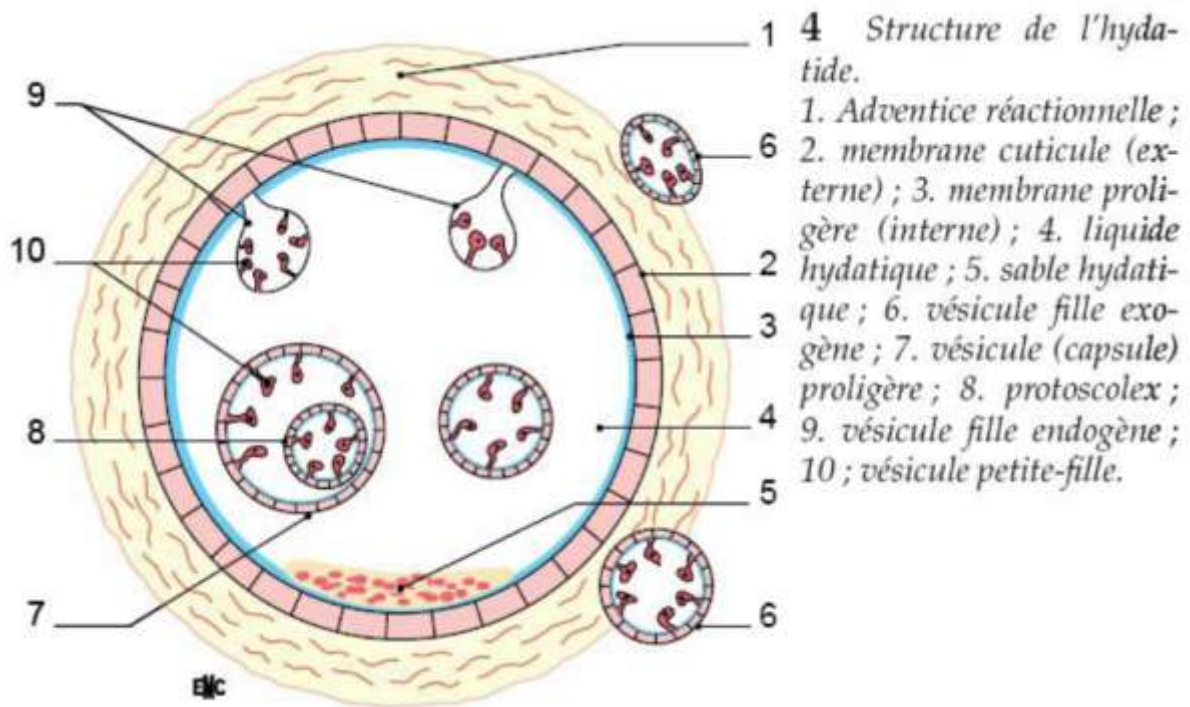


Figure 4 : Structure du kyste hydatique [12]

IV. EPIDEMIOLOGIE

A. DANS LE MONDE [14] [12]

L'échinococcose est une anthroponose cosmopolite qui sévit dans les grands pays d'élevage du mouton sous formes endémique. On a dit que « l'hydatidose suit le mouton comme son ombre ». Les populations les plus touchées sont les bergers, les vétérinaires et les enfants (qui jouent énormément avec les chiens et ne se préoccupent pas de l'hygiène des aliments qu'ils consomment) L'hydatidose est plutôt une maladie de l'adulte jeune, l'âge moyen de découverte est de 40 ans. Il existe une prédominance féminine, estimée à 70 % dans la majorité des études, car les femmes s'occupent plus que les hommes du cheptel et des chiens.

- En Amérique Latine, on rencontre surtout la maladie en Argentine, au Brésil, au Pérou, en Uruguay et au Chili.
- Aux États-Unis, entre 50 et 150 cas d'hydatidose sont annuellement importés par la population immigrée d'Asie Centrale et du Moyen-Orient.
- En Chine, 26 000 cas d'hydatidose ont été opérés ces 40 dernières années dans six provinces.
- En Afrique du Nord, elle concerne surtout la Tunisie, le Maroc et l'Algérie.
- En Afrique de l'Est, c'est au Kenya dans la région de Turkana que l'incidence la plus élevée au monde est retrouvée (220/100 000 habitants). Elle s'explique par la promiscuité entre le chien et l'homme et leurs coutumes qui favorisent la propagation de la maladie

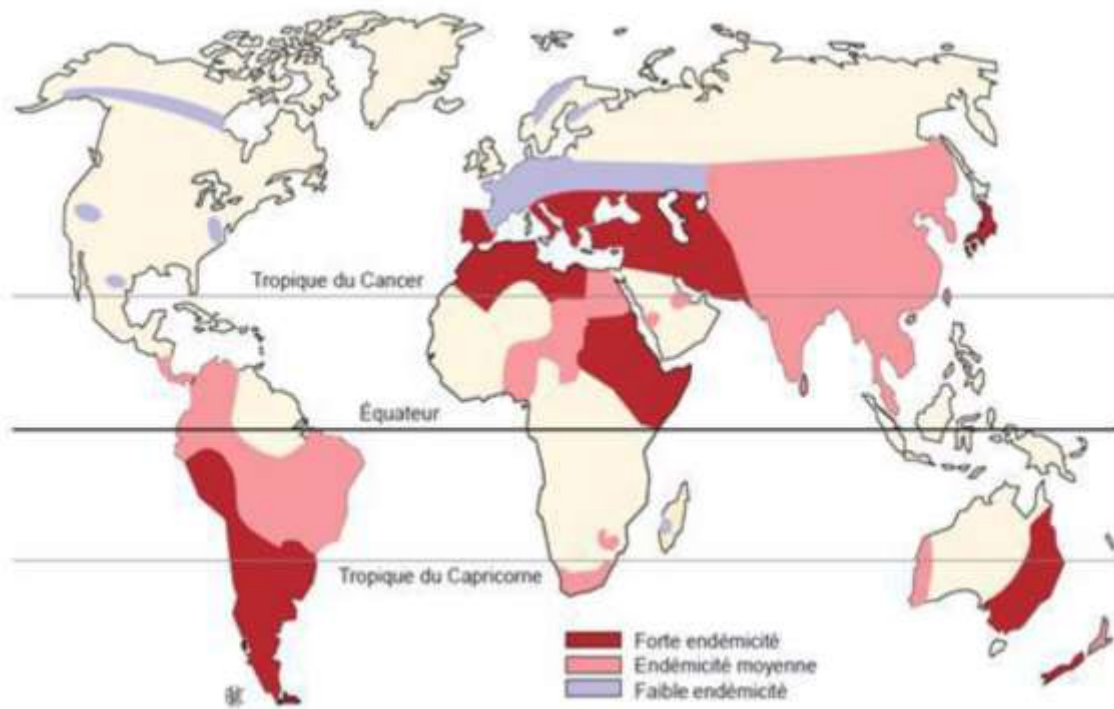


Figure 5 : Répartition géographique de l'hydatidose dans le monde [12]

B. AU MAROC [15]

1. Fréquence :

Son incidence chirurgicale en 2008 était de 5,2 pour 100 000 habitants. Ainsi, une étude de dépistage par échographie dans la région du moyen Atlas a montré une prévalence de 1,1 % chez les habitants de cette région. Plusieurs facteurs participent à cette prévalence élevée, en particulier le grand nombre de la population canine estimée à environ 2 millions et qui, en gardant le bétail et les fermes, vit en contact étroit avec la population en milieu rural. Chez l'homme, l'incidence chirurgicale de l'hydatidose a augmenté entre 1980 (3,6 pour 100 000 habitants) et 2008 (5,2 pour 100 000 habitants), malgré les efforts employés dans la lutte contre cette parasitose. Cela a poussé le Maroc à lancer officiellement en 2008 un programme national de lutte contre L'hydatidose.

2. La répartition selon l'âge

La tranche d'âge la plus touchée est celle des adultes jeunes ; ainsi, entre 2005 et 2008, 41,7% des cas ont été enregistrés chez des patients âgés de 20 à 39 ans. En effet, même si un grand nombre d'infections apparaît pendant l'enfance, la plupart des cas d'hydatidose hépatique et pulmonaire ne sont diagnostiqués qu'à l'âge adulte, compte tenu de la croissance lente de l'hydatide.

3. La répartition géographique

L'hydatidose est présente au Maroc, avec une distribution irrégulière d'une région à l'autre. Trois régions (Meknès–Tafilalt, Chaouia–Ouardigha et DoukalaAbda) enregistrent les incidences chirurgicales les plus élevées du royaume. En 2008, ces trois régions marquent à elles seules plus de 33 % du nombre des cas recensés, avec une incidence chirurgicale au cours de la même année qui varie entre un maximum de 11,9 pour 100 000 habitants à la région de Meknès–Tafilalt et un minimum de 2,2 pour 100 000habitants dans la région de Guelmim–Essmara. La distribution selon le milieu de résidence note une nette prédominance de l'hydatidose chez les malades issus du milieu rural.

4. La répartition selon l'organe

Chez l'adulte, l'hydatidose touche principalement le foie (84% des cas en 2008) et le poumon (12% en 2008). Chez l'enfant contrairement à l'adulte, la localisation pulmonaire prédomine par rapport à la localisation hépatique.

C. LA PROVINCE D'IFRANE

1. CARACTERISTIQUES GEOGRAPHIQUES ET DEMOGRAPHIQUES

La province d'Ifrane fait partie du deuxième grand massif montagneux du pays, le Moyen Atlas, plus précisément la sous-région appelée Moyen Atlas central.

- Limitée Au Nord par les provinces de Sefrou et d'El Hajeb,
- Limitée Au Sud et à l'Ouest par la province de Khénifra et
- Limitée A l'Est par la province de Boulemane.

Administrativement, la province d'Ifrane est composée de :

- 2 cercles: Ifrane et Azrou
- 5 caïdats: Tizguite, Dayet Aoua, Ain Louh, Timahdit et Irklawen
- 8 communes rurales: Tizguite, Dayet Aoua, Ain Leuh, Sidi El Mekhfi, Timahdit, Tigrigra, Ben Smim et Oued Ifrane
- 32 machyakhats (dont 8 urbaines)

La province est une subdivision à dominante rurale de la région de Meknès-Tafilalet. Elle couvre une superficie totale de 355 000 ha avec une population de 145 000 habitants dont 76 000 dans le milieu urbain et 69 000 dans le milieu rural (2006) [16]. Les communes rurales d'Ain Louh et Timahdit dans la province d'Ifrane sont situées à une altitude de 1300 et 1900m a.s.l. Et se trouvent respectivement à 23,7 km et 34 km de la ville la plus proche. Leur population est de 9669 et 10945 habitants, respectivement (données du Haut-Commissariat au Plan, Maroc, 2014). Selon les données officielles du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche du Maroc, en 2014 la province d'Ifrane comptait 900.000 ovins principalement de la race Timahdit, avec une prévalence de l'infection CE de 12,2% l'élevage occupe une place prépondérante dans la province d'Ifrane. Trois communes rurales (Timahdit, Sidi El Mokhfi et Ain Louh) regroupent plus de la moitié des ovins [17].

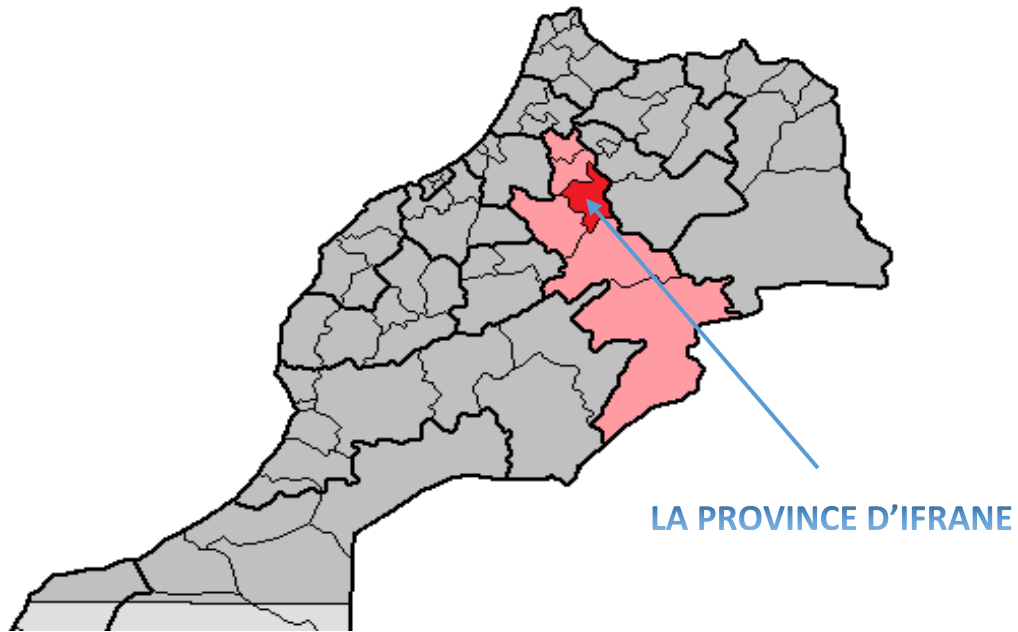


Figure 6 : Carte montrant la province d'Ifrane

2. PARTICULARITES DE LA REGION VIS-A-VIS DU KH

Différents éléments font de la province un terrain particulier au bon déroulement du cycle de E.G d'où la forte prévalence observée.

- L'élevage : compte parmi les activités économiques essentielles qui pour l'agriculteur constituent une source de revenu importante. Il s'agit principalement d'un élevage extensif d'ovins, de bovins et de caprins qui doit son développement en premier lieu à l'existence de vastes parcours collectifs et forestiers ;
- Le commerce des animaux (vivants ou non) et de leurs productions sans prendre en considération les problèmes sanitaires ;
- Une importante population canine qui en présence des ovins et des habitants forme une équation parfaite pour la transmission du parasite ;
- Le manque de connaissances concernant l'EK chez les populations : l'éducation sanitaire des éleveurs pastoraux et des travailleurs de l'industrie agricole et animale est souvent négligée [18].

3. PREVALENCE DE L'HYDATIDOSE A LA PROVINCE D'IFRANE

Le Maroc est un pays fortement endémique d'EK. La région de l'Atlas moyen a été jugée la zone où l'EK est la plus répandue par les enquêtes menées entre 2001 et 2004 par Azlaf et al [19].

Au total, 23 512 cas humains ont été enregistrés par le Ministère de la Santé du Maroc pendant les périodes 1980–1992 et 2003–2008 [15]. Cependant, ces chiffres ne sont probablement pas représentatifs de la prévalence réelle de l'infection, car une partie des cas restent souvent silencieux pendant de nombreuses années et, même lorsqu'ils sont symptomatiques, ils ne consultent pas ou ne sont pas recensés dans les registres officiels. Des données plus précises peuvent provenir de campagnes de dépistage qui permettent de détecter aussi des cas asymptomatiques et d'évaluer la répartition des stades EK entre les groupes d'âge.

En 2000 et 2001, Macpherson et ses collègues ont procédé à un dépistage par ultrasons de 11 612 personnes dans les provinces d'Ifrane et de Khénifra dans la région de Meknès–Tafilalet, estimant une prévalence de 1,1% [20]. La plupart des cas d'EK diagnostiqués étaient asymptomatiques, même chez les patients présentant de grands kystes actifs, et les symptômes, lorsqu'ils étaient présents, n'étaient pas spécifiques.

L'incidence annuelle d'hospitalisation la plus élevée du kyste hydatique humaine est enregistrée dans les provinces d'IFRANE et d'El HAJEB. Plusieurs données récentes du ministère de la Santé du Maroc (2014) rapportent une incidence annuelle du KH de l'homme dans la région de Meknès–Tafilalet fait de 7,04 pour chaque 100 000 habitants, les chiffres les plus élevés sont enregistrés dans la province d'IFRANE (16,33 pour 100 000) [8].

V. DIAGNOSTIC

A. DIAGNOSTIC POSITIF

i. Circonstances de découverte [12]

L'hydatidose est de plus en plus souvent de découverte fortuite. Une calcification arrondie est mise en évidence au hasard d'exams morphologiques prescrits pour une symptomatologie banale. C'est aussi au cours d'une intervention chirurgicale réalisée pour une autre affection que le kyste est découvert. Il ne faut pas trop compter sur l'hyperéosinophilie comme élément d'orientation car celle-ci n'apparaît qu'en cas de fissuration du kyste. La parasitose est dépistée dans certaines populations particulièrement exposées. Il s'agit d'enquêtes de prévalence menées au moyen de la radiographie pulmonaire standard, de l'échographie abdominale, voire de la sérologie. En zone d'endémie, il n'est pas rare non plus de découvrir les kystes lors d'une autopsie s'ils n'ont donné lieu à aucune manifestation clinique du vivant du sujet [30]. Dans la majorité des cas, toutefois, les malades sont symptomatiques. La clinique peut ne pas attirer l'attention par sa chronicité et son évolution à bas bruit, mais peut aussi se révéler brutalement par un accident évolutif. Aucune maladie n'est capable de produire des lésions dans un aussi large éventail d'organes. Un seul organe est généralement atteint, la localisation simultanée à deux ou plusieurs viscères survenant dans près de 25 % des cas. La diversité des manifestations cliniques du kyste hydatique est liée à :

- Son siège anatomique, sa taille et donc son effet de masse sur les organes adjacents;
- Sa rupture spontanée ou traumatique ; son extension secondaire ;
- La libération d'antigène parasitaire responsable d'une réaction d'hypersensibilité systémique.

ii. **Clinique :**

L'évolution très lente de cette affection en explique la très grande latence, parfois l'infestation de l'enfance peut n'avoir d'expression clinique qu'à l'âge adulte. La maladie est découverte soit lors d'un examen systématique constatant une hépatomégalie, soit lors d'une complication : compression, fissure, suppuration....

Parfois des troubles digestifs banaux sont cependant notés ; sensation de pesanteur abdominale, nausées, vomissements.

La symptomatologie dépend du siège du kyste, et de son volume. Il n'y a donc pas de troubles pathognomoniques [12].

a. **SIGNES GENERAUX [21]:**

1. **Douleur de l'hypochondre droit :**

C'est le principal symptôme révélateur du KH (85%) peut s'agir d'une colique hépatique, d'une simple pesanteur de l'hypochondre droit, de douleur siégeant au niveau de l'épigastre ou encore de douleurs vagues.

2. **La fièvre :**

Le plus souvent d'allure variable (10%), elle est presque toujours associée à la douleur de l'hypochondre droit. Elle peut s'expliquer par une suppuration du kyste.

3. **L'ictère :**

C'est souvent un ictère franc cutanéomuqueux de type rétentionnel (7%). Il évoque l'ouverture du kyste dans les voies biliaires avec migration du matériel hydatique dans le cholédoque ou la compression de la voie biliaire principale par un gros kyste ou un kyste central.

4. Les troubles dyspeptiques :

Nausées, vomissements post-prandiaux, intolérance aux graisses...

5. Autres signes :

- Altération de l'état général
 - Signes allergiques : urticaire, prurit, voir même choc anaphylactique.
 - L'hydatidèmèse ou hydatidentérie: qui sont pathognomoniques d'une hydatidose (complicquée de rupture) :
 - L'hydatidèmèse : c'est la présence de membranes hydatiques dans les vomissements.
 - Hydatidentérie : c'est la présence des mêmes éléments dans les selles.
 - Fistule à la peau : très rare, elle évoque l'hydatidose lorsqu'elle élimine des membranes hydatiques ou vésicules filles.
 - Hydatique par fistulisation dans les bronches.
6. La découverte fortuite :
Depuis l'avènement de l'échographie, les KHF sont parfois découverts à l'occasion d'un examen échographique fait pour une autre pathologie.

b. INTERROGATOIRE [21] :

1. L'âge du patient :

Le KH touche surtout le sujet jeune, ceci s'explique par :

- L'importance de la population jeune au Maroc.
- La lente évolution du kyste qui supposerait l'infestation au cours de l'enfance.

2. Le sexe :

Les deux sexes peuvent être touchés. Plusieurs auteurs maghrébins notent une fréquence élevée chez le sexe féminin.

3. L'origine géographique :

Les patients issus du milieu rural sont plus touchés dans les séries maghrébines, ceci est dû au bas niveau socio-économique, aux mauvaises conditions d'hygiène et à l'insertion courante du chien dans la vie quotidienne.

4. Le contact avec les chiens :

Le chien représente l'hôte intermédiaire du parasite, il contamine la famille par léchage des ustensiles de cuisine, lors des caresses et par les déchets contenant le parasite.

5. La profession :

Boucher, éleveurs, bergers, chasseurs, vétérinaires : sont des professions qui prédisposent à l'infestation, de même que certaines habitudes professionnelles.

6. Certaines religions :

Peuvent aussi contribuer à l'infestation de l'homme. Certaines populations consomment des médicaments contenant des fèces de chiens.

c. L'EXAMEN CLINIQUE [21]:

Est le plus souvent normal, cependant dans certaines situations, il peut découvrir :

1. Une hépatomégalie :

C'est l'expression clinique habituelle du KHF d'aspect variable, souvent isolée mais peut s'associer à d'autres signes [22] .

Les caractères de cette hépatomégalie sont variables, en fonction du siège du kyste. Elle est tantôt régulière et homogène tantôt irrégulière d'allure tumorale.

- Le kyste du dôme entraîne une hypertrophie compensatrice donnant une hépatomégalie lisse homogène en général au dépend du foie gauche refoulant le diaphragme vers le haut.

- Les kystes à développement postérieur et à développement central ne sont pas palpables, se traduisent par une hépatomégalie globale.

2. Une masse abdominale :

Elle est soit isolée, soit associée à d'autres signes en particulier une douleur de l'hypochondre droit et de la fièvre. Les kystes antérieurs et inférieurs, pour la plupart provoquent une masse de l'hypochondre droit, visible si le volume est important, perçue à la palpation sous forme d'une masse arrondie rénitente, non douloureuse, accompagnée souvent d'une hépatomégalie.

3. Un syndrome d'hypertension portale :

Dû à la compression des veines du système porte du foie ou des veines sus hépatiques par le kyste. On décrit alors :

- Une ascite, d'abondance variable, faite de liquide transsudatif.
- Une circulation collatérale abdominale.
- Une splénomégalie.

B. PARACLINIQUE :

i. L'IMAGERIE MEDICALE :

Elle a connu, avec l'essor de l'échographie et de la tomodensitométrie, des progrès remarquables du fait de la richesse et de la qualité des renseignements fournis par ces méthodes non invasives. Le kyste hydatique du foie (la place du traitement chirurgical)

1. La radiographie pulmonaire de face : (Figure 7)

Systématiquement demandée, elle permet de rechercher une localisation pulmonaire associée, une surélévation de la coupole diaphragmatique droite dans certaines localisations surtout au niveau du dôme hépatique et des signes en faveur de la rupture du KHF dans le thorax [23] [24] .



Figure 7 : Image radiologique avec kyste hydatique [27]

1. La radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) : (Figure 8)

Le signe le plus important du KHF sur l'ASP est la présence de fines calcifications arciformes ou un kyste totalement calcifié sous forme d'une boule opaque au sein de l'aire hépatique, elles traduisent le dépôt de calcium au niveau de l'adventice et ne sont en aucun cas synonyme de mort du parasite [23] [25]. Elle peut mettre en évidence selon la topographie du kyste une déformation du diaphragme, un refoulement de la poche à air gastrique, une mauvaise visualisation de la ligne hépatorenale.

L'ASP permet parfois de porter le diagnostic de KHF compliqué devant une image hydro-aérique au niveau du foie [26] .



Figure 8 : ASP : kyste hydatique à paroi finement calcifiée [12]

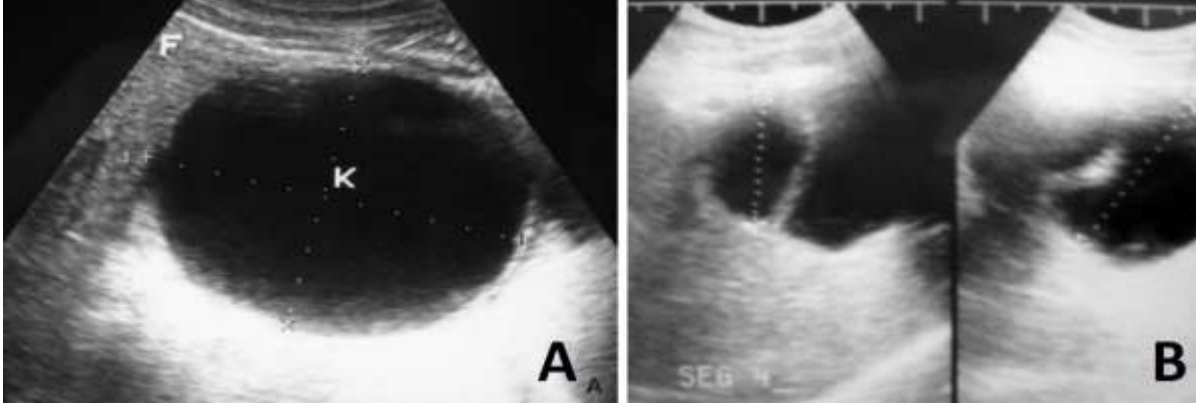
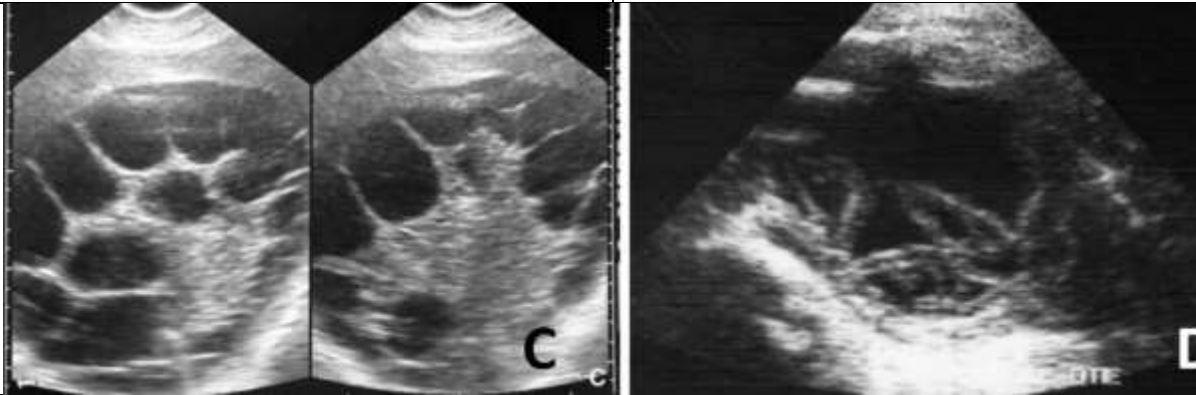
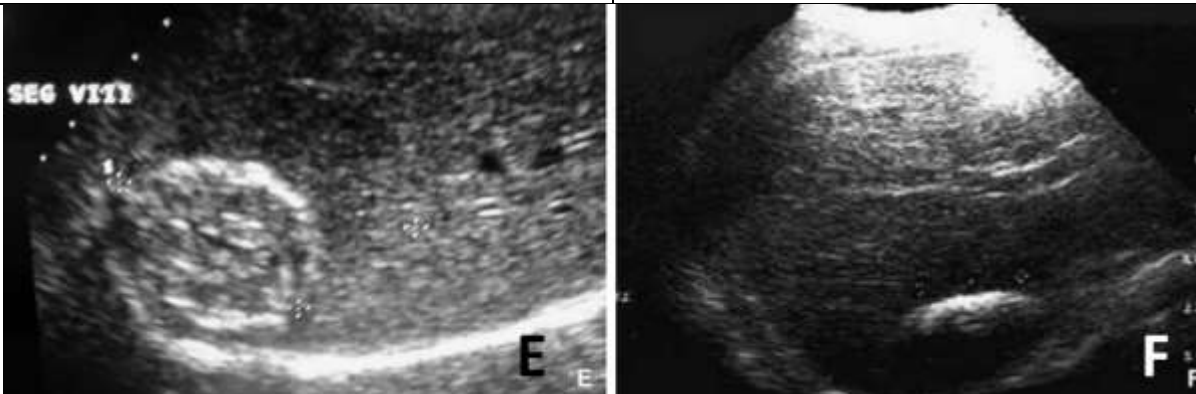
2. L'échographie hépatobiliaire (ECT):

Elle permet de mettre en évidence une image liquidienne le plus souvent avec une paroi plus ou moins fine. Ce kyste peut contenir du matériel solide tel que les vésicules-filles ou membranes prolifères décollées. Gharbi a établi une classification qui a été adoptée par la majorité des auteurs.

Tableau 1 : Classification échographique du kyste hydatique de Gharbi [28].

Stade	Type d'image
I	Formation liquidienne pure, de forme arrondie, anéchogène : kyste uni vésiculaire
II	Même aspect, avec un dédoublement de la membrane (Aspect en pont)
III	Formation liquidienne cloisonnée avec de multiples échos en forme de cercle, aspect en nid d'abeille : kyste multi vésiculaire
IV	Formation hétérogène, avec des plages anéchogènes et échogènes : aspect pseudo tumoral
V	Formation hyperéchogène à antérieur visible, fortement échogène avec ombre acoustique postérieur : kyste partiellement ou totalement calcifié.

Tableau 2 : Images échographiques des kystes hydatiques stades I ,II, III ,IV et V de la classification de GHARBY [29]

Images Echographique		
Interprétation	<p>A. Le kyste univésiculaire est hypoéchogène et a une paroi propre avec un renforcement postérieur, ce qui le distingue des autres tumeurs liquidiennes, notamment un kyste biliaire ; c'est le type I de la classification de Gharbi.</p> <p>B. Le décollement de membrane, parfaitement reconnaissable à l'échographie, caractérise le type II.</p>	
Images Echographique		
Interprétation	<p>C. L'accolement des parois des vésicules filles dans un kyste hydatique multivésiculaire crée des images de pseudo-cloison, en « nid d'abeilles », et réalise le type III.</p> <p>D. De même, les images « serpigneuses » en rapport avec des membranes flétries au sein du liquide hydatique sont caractéristiques du type III.</p>	
Images Echographique		
Interprétation	<p>E. Le type IV correspond au kyste d'échostructure hétérogène ; il est quelquefois difficile à distinguer des tumeurs solides et des abcès.</p> <p>F. Le type V comporte des calcifications du périkyte reconnaissables également sur le cliché radiologique de ASP et ne pose pas de problème diagnostique.</p>	

3. La tomодensitométrie (TDM):

Elle permet de faire le diagnostic en montrant une formation hypodense qui ne prend pas le contraste. Sa paroi a une épaisseur variable selon l'âge du kyste. Cet examen donne pratiquement les mêmes images que l'échographie. L'utilisation du produit de contraste est utile dans le stade IV. Les mêmes signes que l'échographie est retrouvés comme les calcifications, les dilatations des voies biliaires, la présence de matériel dans les voies biliaires [30]. Elle est indiquée surtout dans les KHF volumineux, les KHF centraux et dans le stade IV. Elle permet d'étudier les rapports avec les structures vasculaires et biliaires. Et précise la topographie du kyste, sa taille....

La classification de Gharbi peut être utilisée en tomодensitométrie [28].

4. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) :

C'est un examen qui donne une image typiquement hyper-intense en T2, montrant par là son caractère liquidien pur [30]. Les mêmes images et mêmes signes sont retrouvés lors de cet examen (calcifications...) Elle est indiquée en cas d'ictère, et si on suspecte une rupture dans les voies biliaires.

5. La cholangiographie rétrograde per-endoscopique (CPRE) :

Examen très intéressant à réaliser dans le cadre du kyste hydatique notamment rompu dans les voies biliaires. En effet, devant un kyste hydatique rompu dans les voies biliaires avec angiocholite, la réalisation de la CPRE avec l'arrière-pensée d'une sphinctérotomie permettra de désobstruer la voie biliaire principale et guérir le patient de son angiocholite [30].

ii. EXAMENS BIOLOGIQUES :

1. Bilan Hépatique :

Il est perturbé dans les cas compliqués, il révèle souvent un syndrome de cholestase, qui confronté aux données échographiques, constitue un bon élément de présomption de rupture de KHF ou de compression des voies biliaires par le kyste [30] [31] .

2. La Numération formule sanguine :

Peut mettre en évidence une Hyper éosinophilie ou une Hyperleucocytose.

3. La C-réactive protéine (CRP) : Peut-être élevée.

4. IgE totales et spécifique : Elevées dans 60% des cas.

5. L'intradermoréaction de Casoni :

Le progrès en sensibilité et spécificité des autres techniques lui a donné une valeur plus historique qu'actuelle. L'utilisation d'un antigène purifié et standardisé a tenté de lui donner un regain d'intérêt. Seule la réaction précoce, un quart d'heure après l'injection, est valable. Son intérêt est surtout théorique : c'est la méthode la plus simple pour mettre en évidence l'immunité immédiate, fondée sur les anticorps réaginisés [31].

6. Techniques Sérologiques :

❖ De Dépistage [30] :

- L'immunofluorescence indirecte : Elle utilise des antigènes figurés et donne des réactions croisées avec *Echinococcus multilocularis* et la cysticercose.
- La réaction d'hémagglutination indirecte : Elle utilise des hématies de mouton sensibilisées par du liquide hydatique. Mais elle donne des réactions croisées avec d'autres helminthes. Sensibilité 70%, spécificité moyenne.
- La réaction ELISA: Elle utilise un antigène hydatique purifié à partir de kystes

fertiles et à une bonne spécificité .Elle est automatisable et bien adaptée au dépistage de masse.

- L'électrosynérèse : Est une réaction de précipitation sur membrane d'acétate de cellulose ou dans un gel d'agarose, entre le sérum à tester et l'extrait soluble d'un antigène provenant d'un lyophilisat de sable hydatique. Elle a une bonne spécificité.

❖ De Confirmation [30]

- L'immunoélectrophorèse : La présence de l'arc 5, spécifique du genre Echinococcus, permet d'évoquer une hydatidose.
- La technique d'immunoempreinte Est plus sensible et spécifique, avec une lecture plus facile.
- Les profils permettent le plus souvent d'orienter vers une infection due à E. granulosus ou E.multilocularis ou à défaut, au genre Echinococcus .

❖ Interprétation des résultats :

La sérologie de dépistage doit être complétée par une technique de confirmation, si elle s'avère positive. Les conséquences des réactions sérologiques sont à interpréter avec précaution : un résultat positif avec un titre significatif, permet d'évoquer le diagnostic. Au contraire, un résultat négatif ne permet pas d'exclure le diagnostic d'hydatidose, en particulier s'il s'agit d'un kyste hydatique calcifié ou d'une localisation pulmonaire. Enfin, la sérologie permet de suivre l'efficacité du traitement : le taux d'AC sériques s'élève dans les semaines qui suivent l'intervention, puis diminue pour disparaître en 1 à 2ans. Un taux élevé des AC au-delà de cette période ou la réascension de ce taux après négativation, évoquant un échec du traitement [31] .

7. Examen parasitologique direct :

Le diagnostic parasitologique direct est effectué par l'identification macroscopique des membranes hydatiques et la visualisation de crochets, de Protoscolex ainsi que de capsules proligères à l'examen microscopique. (Figure 9)

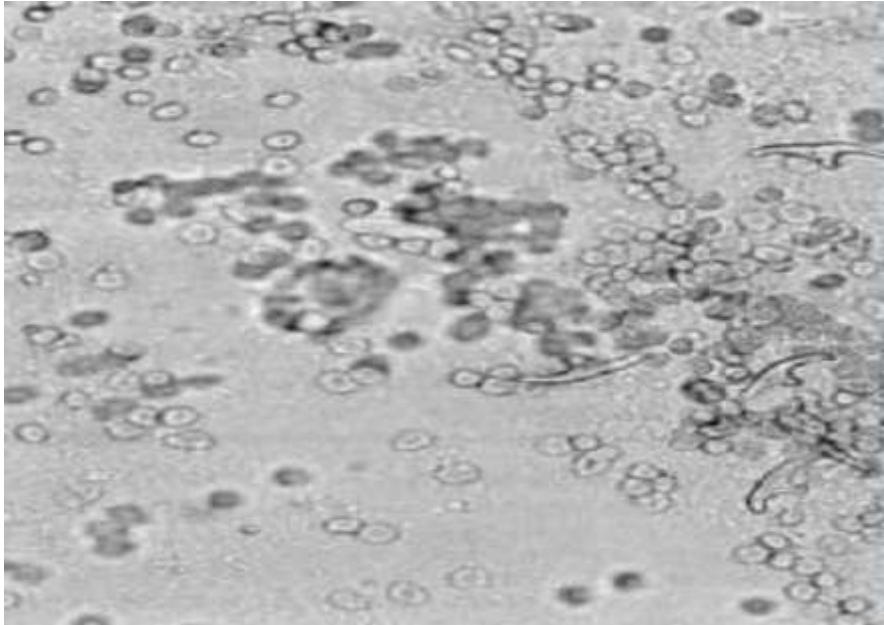


Figure 9 : Crochets d'Echinococcus granulosus à la microscopie optique [32]

VI. TRAITEMENT

A. LE BUT :

- Obtenir la guérison.
- Traitement des conséquences générales des complications par des mesures de réanimation.
- Eviter les complications per-opératoires et surtout la morbidité post opératoire.
- Eviter les récidives.

B. GENERALITES :

Le traitement de l'hydatidose hépatique est essentiellement chirurgical [33]. Cependant, certains facteurs, inhérents à l'état du malade d'une part et à la maladie d'autre part, peuvent limiter ou même contre indiquer la chirurgie. Il n'existe pas encore un traitement médical efficace, et même, s'il existait, il ne résoudrait pas le problème des lésions parenchymateuses et biliaires, ainsi que celui de la cavité résiduelle, maintenue béante par la rigidité de sa paroi.

C. LES MOYENS :

1. TRAITEMENT MEDICAL :

Ce sont les dérivés benzimidazolés qui présentent une efficacité contre l'hydatidose. Le Mébendazole (Vermox®) fut testé dans les années 1970. Au début des années 1980, l'Albendazole (Zentel®) allait s'avérer nettement supérieur [34].

Leur action sur les parasites extra-intestinaux, en l'occurrence le kyste hydatique, nécessite de fortes doses administrées de manière prolongée en raison d'une mauvaise biodisponibilité.

a. **Le Mébendazole :**

• ***Mode d'action :***

Le Mébendazole est un antihelminthique à large spectre. Il agit sur le cytosquelette cellulaire du ver et inhibe la fumarate-réductase, ces deux actions ont pour objet la dégénérescence du ver.

• ***Pharmacocinétique :***

Son absorption est faible au niveau de l'intestin grêle, elle est améliorée par l'association de repas gras. Il est métabolisé par le foie et excrété par la bile. Son taux plasmatique efficace doit être supérieur à 100 mmol/l, 4 heures après son administration.

• ***Effets secondaires et précautions d'emploi***

Des effets hématologiques à type de leucopénie, anémie peuvent se voir au cours du traitement, ainsi qu'une cytolysé hépatique qui reste cependant exceptionnelle.

La seule contre-indication, chez la femme en âge de procréation, reste la grossesse du fait de la tératogénicité du produit d'où la nécessité d'une bonne contraception associée.

• ***Posologie :***

On l'administre à une dose de 50mg/kg/j, en 3 prises [35] .

b. **L'Albendazole :**

Des études prospectives randomisées ont montré la supériorité de l'Albendazole par rapport au placebo et au Mébendazole. Ce qui fait de lui le médicament de référence en matière de traitement médicamenteux du kyste hydatique.

- **Mode d'action :**

Il exerce son activité en inhibant la polymérisation des tubulines, bloquant ainsi l'absorption du glucose par les parasites et provoquant leur mort.

- **Pharmacocinétique :**

Après administration par voie orale, la faible proportion d'Albendazole absorbée (moins de 5%) est métabolisée en Albendazole sulfoxyde et sulfone. La résorption est améliorée par l'ingestion d'aliments riches en lipides. La concentration plasmatique en sulfoxyde qui est le métabolite actif circulant prépondérant, atteint son maximum environ deux heures et demi après l'administration. Sa demi-vie est de 8h30. Son élimination est principalement biliaire.

- **Effets secondaires/précautions d'emploi :**

Les principaux effets secondaires (hépatites, leucopénie, alopecie) sont régressifs après l'arrêt du traitement en dehors des cas exceptionnels de leucopénie grave. Ils sont plus fréquents en cas de choléstase ou d'hypertension portale. Une surveillance de la numération-formule sanguine (NFS) et des transaminases s'impose en cas de traitement prolongé ou à fortes doses. L'augmentation des transaminases est fréquente mais elle n'est pas toujours liée à une toxicité hépatique du médicament; elle peut aussi être le témoin d'efficacité. Il est contre indiqué en cas de d'insuffisance hépatocellulaire ou de choléstase et chez la femme enceinte.

- **Posologie :**

L'administration d'ABZ à une posologie de 10-15 mg/kg/j en 2 prises au cours d'un repas riche en graisses est recommandée. Le traitement habituel est fixé entre 3 à 6 mois par cures de 28 jours entrecoupées d'une semaine libre pour des raisons de toxicité : C'est le protocole séquentiel. Actuellement, cette administration cyclique tend à être abandonnée au profit d'un traitement continu qui apparaît, avec la même

innocuité, plus efficace que les schémas séquentiels.

2. TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE :

Peut être proposé comme traitement d'attente d'une angiocholite aigue ou survenant chez un malade à risque opératoire élevé. Dans ces cas il s'agit d'une sphinctérotomie endoscopique le plus souvent associée à un drainage nasobiliaire [2].

D'autre part, il peut être indiqué comme traitement définitif en cas de kystes centro-hépatiques compliqués d'une large fistule kysto-biliaire avec une angiocholite. Dans ce cas, la sphinctérotomie peut être associée à une dilatation du trajet fistuleux suivie de la mise en place d'une prothèse biliaire à travers la fistule et d'un drain naso-kystique [36]. Il s'agit alors d'un traitement définitif car le parasite est totalement éliminé à travers les voies biliaires. Dans notre étude, cette méthode n'a pas été utilisée

3. PAIR:

Le traitement du kyste hydatique du foie faisait appel essentiellement à la chirurgie. Actuellement et avec le développement de l'imagerie médicale, le traitement par drainage percutané est de plus en plus réalisé. Avec des indications bien codifiées et des résultats très satisfaisants.

La PAIR est une méthode invasive du traitement du KHF qui se fait en quatre étapes successives : Ponction-Aspiration-injection-réaspiration. Elle a pour but d'inactiver le parasite, détruire la membrane prolifère, évacuer le contenu du kyste et obtenir l'oblitération de la cavité résiduelle

- Technique :

La procédure est réalisée dans une salle de radiologie interventionnelle avec des conditions rigoureuses d'asepsie ; le malade est perfusé avec monitoring de ses constantes vitales. La PAIR peut se faire sous anesthésie locale ou générale. Au

décours du geste, il faut prévoir une courte hospitalisation avec surveillance pendant 24 heures [37] .

a. Préparation du malade et mesures prophylactiques :

La prévention de la dissémination secondaire de l'hydatidose est primordiale, car étant une complication redoutable de cette technique, elle fait appel à l'usage de l'albendazole avant et après le geste. La dose d'albendazole utilisée est de 10 mg/kg/j ou 800 mg/j en deux prises.

La durée du traitement est variable selon les habitudes des équipes. De 4 heures à 2 semaines avant le geste à 2 semaines jusqu' à 6 mois après. L'autre mesure préventive majeure est la prévention du choc anaphylactique, certains auteurs préconisent une prémédication au succinate d'hydrocortisone (100 mg en IV) 15 minutes avant le début de la procédure. Il est impératif d'avoir une bonne voie d'abord, de l'adrénaline et des corticoïdes à portée de main.

b. Ponction :

Elle est faite sous contrôle échographique ou scanographique en cas de localisation difficile avec une aiguille fine et longue (18 à 22G ,20cm) La ponction percutanée doit obligatoirement traverser une bande de parenchyme hépatique avant d'arriver au niveau du kyste ;

c. Aspiration :

L'aspiration immédiate de 10 à 15 ml permet de juger l'aspect du liquide qui doit avoir l'aspect eau de roche, de confirmer le diagnostic du KHF par la recherche de scolex mobiles mais aussi de rechercher l'existence d'une fistule biliaire par dosage de bilirubine qui imposerait l'arrêt de la procédure du fait du risque de cholangite sclérosante

d. Injection :

L'injection de l'agent scolicide permet de détruire la membrane germinative et les vésicules filles. Le volume injecté est variable selon les auteurs, allant du tiers aux deux tiers du liquide aspiré. Le scolicide est laissé dans la cavité kystique pendant 5 à 20 minutes. Les agents scolicides le plus utilisés sont : le sérum salé hypertonique à 20 % et l'alcool absolu à 95%.

e. Réaspiration :

Toute la solution scolicide doit être réaspirée Variantes de la PAIR :

- La PAIRA consiste en l'injection d'alcool absolu à 95 % à la fin de la procédure et a pour but de compléter l'action scolicide mais surtout de favoriser la rétraction de la cavité résiduelle
- La PAIR-drainage consiste à insérer un cathéter dans la cavité après la réaspiration pour assurer un bon drainage externe.

Le drainage est laissé en place pendant 24 à 72 heures et retiré si la quantité du liquide recueilli est inférieure à 10 ml/24 h et que le contrôle échographique montre la rétraction de la cavité. La PAI (percutaneous aspiration and injection) : consiste, après ponction et aspiration du kyste, en l'injection sans réaspiration d'une solution à 10 % d'Albendazole en intra kystique. Le volume injecté est le quart du volume du kyste [38] .

4. Traitement chirurgical

➤ **Buts** : La chirurgie a pour but de

- Stériliser le kyste
- Traiter les complications essentiellement représentées par la communication ou la fistule kysto-biliaire.
- Traiter la cavité résiduelle

Le kyste hydatique est l'exemple type de la maladie qui nécessite la connaissance de plusieurs méthodes thérapeutiques pour pouvoir faire face à d'innombrables situations pathologiques créées par le kyste au niveau de la glande hépatique et les organes de voisinage. Classiquement, 2 grandes méthodes s'opposent dans la prise en charge chirurgicale du kyste hydatique : les méthodes conservatrices qui laissent en place une cavité résiduelle (le périkyste) et les méthodes radicales qui enlèvent tout le kyste. En fait, ces méthodes ne s'opposent pas, mais elles se complètent. Toute la stratégie est de pouvoir utiliser la technique qu'il faut pour le patient et la situation que le chirurgien a en face de lui. Le traitement chirurgical est considéré depuis longtemps comme traitement de base.

Plusieurs techniques sont proposées en fonction de la taille, du nombre, de la localisation du kyste, des habitudes du chirurgien et des moyens technologiques. Il s'agit surtout de 2 procédés [39] [40].

a. Préparation du malade :

La consultation pré anesthésique est indispensable, outre l'évaluation du terrain et la correction de certaines tares ; elle permet d'étudier et corriger le retentissement de certaines complications évolutives. En cas d'infection du kyste ou d'une angiocholite hydatique.

b. Installation du patient et voie d'abord :

Le patient est installé en décubitus dorsal, avec un billot sous la pointe des omoplates [31] .

Les voies d'abord :

- Laparotomie sous-costale droite :

Elle offre une excellente exposition de tous les segments hépatiques si l'on étend suffisamment l'incision sur son bord droit ou gauche [12] [31] .

- **Laparotomie médiane sus-ombilicale :**

C'est une voie rapide qui permet une bonne exploration de la cavité abdominale. Elle offre aussi une exposition parfaite des kystes du foie gauche mais elle est un peu limitée sur les localisations droites, en particulier celles du secteur postérieur[12][31].

Classiquement considérée comme voie d'abord pour les KHF gauches pour des gestes limités, elle demeure insuffisante pour explorer les pédicules hépatiques et les gros KH droits surtout du secteur postérieur (VII et VIII).

- **Incision bi sous costale :**

Elle permet une libération aisée des adhérences diaphragmatiques et un bon contrôle vasculaire et biliaire.

- **Thoraco-phréno-laparotomie :**

Mutilante et disproportionnée, il s'agit d'une voie d'abord d'exception pour certains gros kystes à développement postérieur ou bien pour traiter dans le même temps opératoire, un KH du poumon droit et un KH du dôme hépatique.

- **La voie d'abord laparoscopique :** Plus rarement réalisée, elle a été proposée pour des cas bien sélectionnés. Ses indications et ses résultats sont en cours d'évaluation.

c. **L'exploration per-opératoire :**

Doit être systématique après toilette minutieuse de l'endokyste. Elle permet de préciser le siège les caractéristiques et les rapports du KHF [41] .

On recherche également d'éventuelles greffes péritonéales. Et c'est à la lumière des résultats de cette exploration qu'on adapte le geste chirurgical.

- **Echographie per opératoire :** L'échographie per opératoire, comme dans toute chirurgie hépatique, est d'un grand apport. Son intérêt est double diagnostique et thérapeutique. Elle permet de mieux préciser les rapports

entre le kyste et les pédicules vasculaires, notamment pour les kystes centraux. A ce titre, il s'agit d'un examen important qui facilite la stratégie per opératoire [31].

- **Cholangiographie per opératoire** : La cholangiographie per-opératoire donne souvent moins d'information sur les rapports bilio-kystiques que l'examen morphologique du foie pré opératoire. Elle peut être utile pour réorienter la stratégie thérapeutique lorsqu'une communication biliaire majeure est découverte fortuitement au cours de l'intervention. Elle est habituellement réalisée après l'évacuation du kyste.

d. Protection de la cavité abdominale :

La protection de la contamination de la cavité abdominale est réalisée en bordant les champs opératoires autour du kyste par des champs et des compresses imbibées de solutions scolicides. Deux aspirateurs doivent être préparés, l'un pour l'aspiration du contenu kystique l'autre gardé en sentinelle afin d'aspirer rapidement d'éventuelle fuites de liquide hydatique [31].

e. Evacuation et destruction du parasite :

Le kyste est ponctionné par son dôme par un gros trocart et vidé par une forte aspiration, pour diminuer la tension en intra-kystique [12]. L'ouverture du périkyste permet ensuite l'évacuation des débris hydatiques et la membrane prolifère. On procède alors au nettoyage du périkyste par une compresse imbibée de produits scolicides.

f. Traitement du Kyste hydatique :

Il fait appel à deux méthodes :

- Méthodes conservatrices laissant en place la cavité résiduelle,
- Méthodes radicales qui réalisent de façon complète l'exérèse de la cavité résiduelle

f.1. Les méthodes conservatrices :

Ce sont des procédés qui conservent le péri kyste, évitant ainsi les risques d'une dissection du parenchyme adjacent, notamment des blessures vasculaires ou biliaires. Ces méthodes ont l'inconvénient de laisser une coque rigide et une cavité résiduelle source de collection post-opératoire.

➤ La résection du dôme saillant :

La RDS ou intervention de Lagrot, consiste à réséquer la calotte du périkyste qui fait saillie à la surface. Elle est faite avec des ciseaux ou la pointe d'un bistouri électrique, à l'aplomb du périkyste. Elle ne comporte pas de geste sur le parenchyme hépatique sain (Figure 10).

L'hémostase et la bilistase des berges de la cavité résiduelle sont réalisées par un surjet ou des points séparés. Enfin, un drainage externe de la cavité résiduelle est réalisé par un drain de Redon raccordé à un bocal stérile.

➤ Autres :

- Marsupialisation,
- Réduction cavitaire sans drainage

Ces méthodes sont abandonnées actuellement vu leurs nombreuses complications

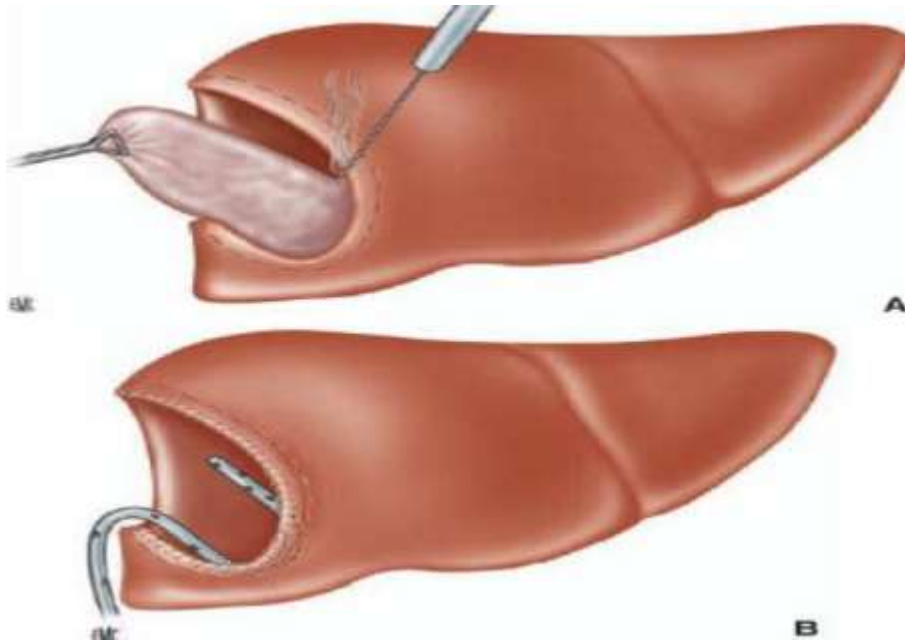


Figure 10 : Résection du dôme saillant (Intervention de Largot) [2]

f.2. Les méthodes radicales :

➤ La Périkysectomie :

La périkysectomie consiste à réaliser l'ablation de l'ensemble du périkyste laissant en place une tranche de foie sain, sans cavité résiduelle. Elle se fait en clivant le périkyste du parenchyme sain en faisant une bilistase et une hémostase progressive. (Figure 11,12,13)

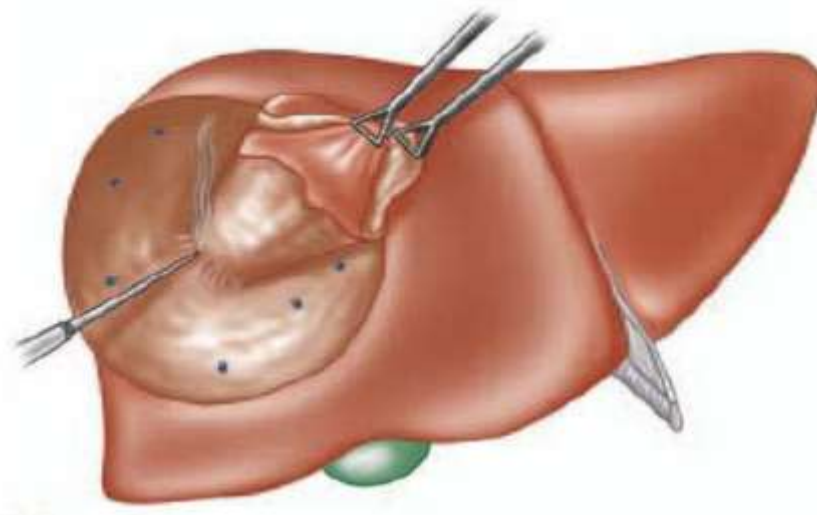


Figure 11 : la perikystectomie consiste à réaliser l'ablation de l'ensemble du perikyste [2]



Figure 12 : La perikystectomie [2]

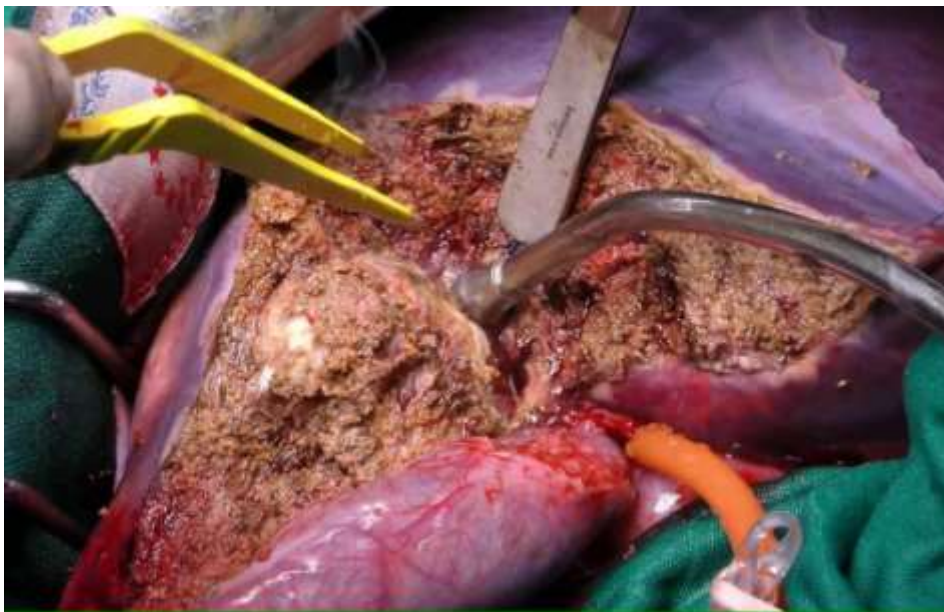


Figure 13 : Péríkystectomie : image en per-opératoire [42]

➤ Les résections hépatiques réglées:

Les résections hépatiques, ou hépatectomies réglées, consistent à emporter en bloc le KHF et le territoire du foie où il siège. Ce territoire est une zone anatomiquement et fonctionnellement définie constituée d'un ou plusieurs segments ou secteurs hépatiques (Figure 14).

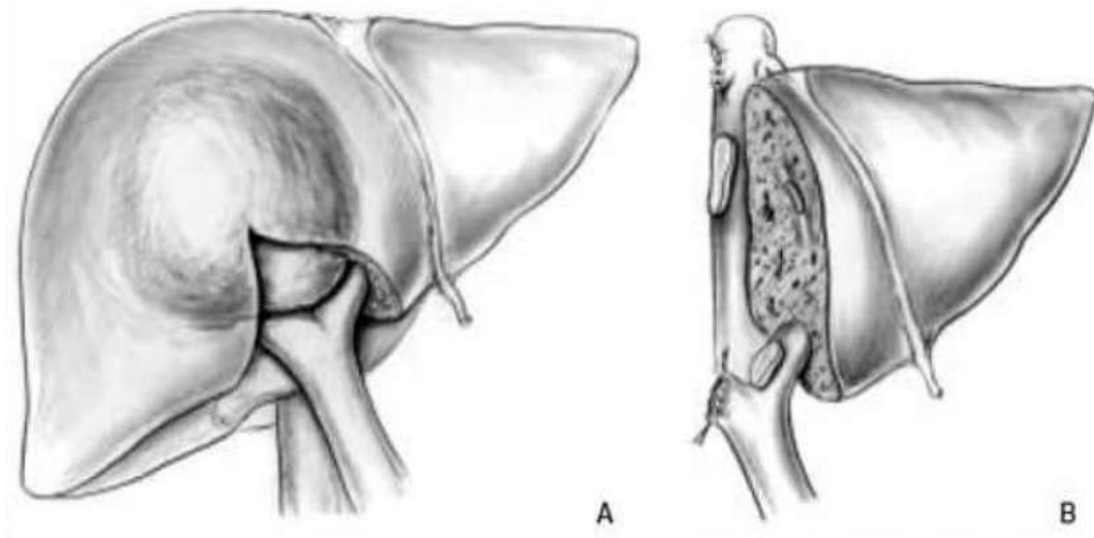


Figure 14 : hépatectomie pour kyste hydatique géant [42]

VII. MESURES DE PROPHYLAXIE

A. MESURES INDIVIDUELLES [1]

Ces mesures sont du ressort de chaque individu pour assurer sa propre protection et celle de sa famille. Elles peuvent se résumer comme suit :

- Eviter le contact avec des chiens ;
- Eviter d'être léché par un chien aux mains ou au visage ;
- Faire surveiller les chiens à propriétaires par des vétérinaires pour des traitements vermifuges
- Ne jamais oublier de bien se laver les mains après un contact avec un chien;
- Apprendre surtout aux enfants à se laver systématiquement les mains après avoir joué avec des chiens ou touché des ustensiles ou autres objets souillés par des chiens ;
- Laver soigneusement avec eau javellisée les légumes destinés à être mangés crus (III à IV gouttes par litre d'eau) ;
- Détruire les viscères infestés de ténia échinocoque ;
- Empêcher les chiens de se nourrir des viscères infestés par le ténia

échinocoque ;

- Ecarter les chiens des habitations et des potagers ; éviter que les chiens ne lèchent les assiettes et les plats ;

B. MESURES COLLECTIVES [1]

Ces mesures visent avant tout à interrompre le cycle entre l'hôte définitif et les hôtes intermédiaires.

Il s'agit de tous les aspects liés à la lutte contre les chiens errants ainsi que le contrôle de l'abattage du bétail pour la consommation de viandes. Les principales mesures sont :

- Améliorer les conditions de l'abattage réglementé (abattoirs en milieu rural);
- Renforcer le contrôle vétérinaire des viandes en milieu rural ;
- Lutter contre l'abattage clandestin ;
- Ne jamais donner directement aux chiens, les organes des hôtes intermédiaires contenant des kystes ;
- Interdire l'accès des chiens aux abattoirs ;
- Lutter contre les chiens errants ;
- Procéder à l'élimination des organes infestés selon les techniques recommandées pour empêcher les chiens ou les animaux sauvages de les manger ;
- Soumettre tous les chiens à propriétaire à un traitement vermifuge, au praziquantel, tous les six mois et ne pas leur donner à manger de la viande crue ni les laisser manger les déchets provenant d'animaux tués pour leur viande ;
- Renforcer l'arsenal juridique réglementant les lieux et conditions d'abattage et de contrôle sanitaire.

C. LE PROGRAMME NATIONALE DE LUTTE CONTRE L'HYDATIDOSE [1]

Compte tenu de l'importance constatée, au niveau de l'incidence des cas de kystes hydatiques opérés chaque année ,un Programme national de lutte contre l'hydatidose au Maroc a été mis en place par la Direction de l'Épidémiologie et de Lutte contre les Maladies (DELM), du ministère de la santé, pour permettre l'instauration et la codification des différentes actions de lutte et d'un système d'information permettant le suivi de la situation épidémiologique de l'hydatidose dans toutes les provinces et les préfectures, ce programme de lutte a été mis en place en 2002.

Les responsables ont déterminé comme objectif ultime du programme, la réduction de moitié le taux d'incidence de l'hydatidose humaine soit un taux de 2,8 cas pour 100.000 habitants à l'horizon 2015 [1]. Pour la réalisation de cet objectif, la DELM a établi une stratégie qui repose sur trois axes [1] :

- L'application de mesures de prévention visant à interrompre le cycle biologique à l'intérieur des hôtes et entre l'hôte définitif et les hôtes intermédiaires ;
- Le dépistage précoce des personnes atteintes de kyste hydatique et leur prise en charge médicale ;
- La disponibilité d'un arsenal législatif et réglementaire approprié avec des dispositions régissant certaines des activités de lutte, et leurs applications strictes.

Et pour le même but la DELM a mis en place un Comité Interministériel de Lutte contre l'hydatidose, impliquant les trois secteurs : le Ministère de l'Agriculture du Développement Rural et des Pêches Maritimes, le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de la Santé, par la circulaire interministérielle relative à la lutte contre l'hydatidose : N°16 du 15 avril 2005.

Et en 2008, une autre Stratégie Nationale de Lutte contre l'hydatidose a été ajoutée, avec un Plan d'Action de trois étapes :

- Lancement du Programme National avec la formation des comités locaux, et une campagne de sensibilisation (Figure 15) ;
- Activation du Programme selon un plan d'action, au niveau de chaque province, ou préfecture ;
- Le suivi et l'évaluation continue du plan d'action.



Figure 15 : Modèle d'affiche pour la sensibilisation de la population sur l'hydatidose

[1]

MATÉRIELS ET METHODES

A. LIEU, TYPE ET PERIODE D'ETUDE

1. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude transversale, visant à décrire les connaissances, attitude et comportement de la population vis-à-vis de l'hydatidose et ses facteurs de risque, avec une enquête de dépistage de masse du KH du foie.

2. Milieu d'étude :

L'étude s'est déroulée au niveau de la province d'IFRANE dans 4 localités différentes (Tigrigra, Ain louh, Dait Aoua , Timahdit)

3. Période d'étude :

Notre étude est effectuée entre septembre 2018 et octobre 2019. Quatre campagnes ont été organisées au niveau des quatre communes (Tigrigra, Ain-Louh, Dait-Aoua , Timahdit) relevant de la province d'Ifrane, de 2 jours chacune (Samedi et Dimanche)

B. DESCRIPTION DE LA POPULATION CIBLE :

Notre population d'étude était représentée par la population de quatre localités à la province d'Ifrane (Tigrigra, Dait Aoua, Ain Louh et Timhdit). La population des quatre localités a été invité à participer à des campagnes de dépistage du kyste hydatique du foie. Chaque campagne se déroulait sur un week-end. Au total 1510 personnes ont participé aux 4 campagnes dans les quatre localités.

C. RECUEIL DE L'INFORMATION :

Le recueil de l'information a été réalisé par un questionnaire administré par des enquêteurs formés face à face.

Le questionnaire a été rédigé en français et traduit verbalement dans la langue locale arabe ou amazigh par le personnel de l'enquête. Les questions portaient sur les caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude (Age, sexe ,statut familial , niveau d'étude, profession...), les connaissances sur la maladie et ses facteurs de risque, la reconnaissance des kystes hydatique dans les abats, la source principale d'eau pour l'homme, les conditions d'élevage, d'abattage, d'élimination des abats, la propriété et la gestion des chiens en dehors du domicile, les habitudes alimentaires, la vaccination et le traitement vermifuge, l'utilisation de la même source d'eau par les chiens et le bétail, et l'accès des chiens errants au domicile.

Chacun des participants, après avoir répondu au questionnaire, a bénéficié d'un examen clinique suivi d'une séance d'éducation sanitaire et de sensibilisation sur la maladie et les moyens de prévention, puis d'un examen échographique. Tous les malades avec des images échographiques suspectes ont fait l'objet d'un examen biologique et ont été référés par la suite aux services spécialisés pour bénéficier d'une éventuelle prise en charge.

D. DESCRIPTION DES METHODES D'ANALYSE DES DONNEES

Les données recueillies ont été codées et saisies sur Excel. Après validation des données on a procédé à l'analyse. Nous avons utilisé le logiciel Microsoft Office Excel (2007) pour le codage des variables et leur saisie.

Puis nous avons procédé à la validation des données saisies. L'analyse a été de type descriptif en décrivant le comportement des variables par l'utilisation des statistiques descriptives.

Les variables qualitatives ont été décrites par des pourcentages et les variables quantitatives par la moyenne et l'écart type. Le logiciel utilisé pour l'analyse des données était Epi-info 7.2

E. CONSIDERATION ETHIQUES :

Etant donné que dans toute recherche des règles éthiques et déontologique sont à respecter et annoncés aux enquêtés, avant de collecter les données nous avons expliqué à la population d'étude le but de notre enquête en mettant l'accent sur l'anonymat de personne en vue de garantir les résultats de notre étude et la confidentialité du traitement des données conformément aux règles de la recherche scientifique.

RESULTATS

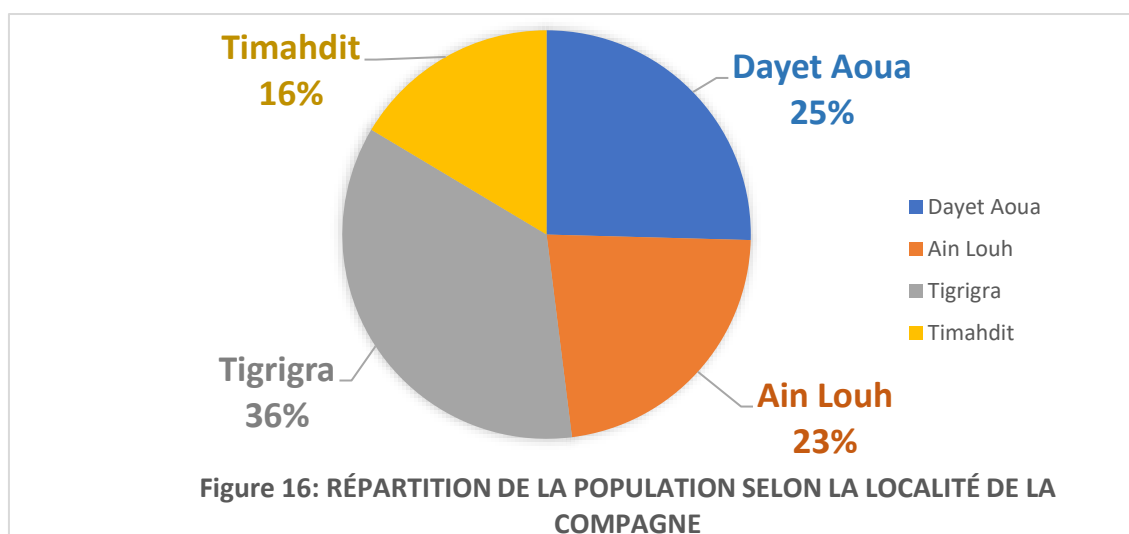
Les données recueillies dans le cadre de notre étude s'articulent autour des connaissances, attitudes et comportements de la population vis-à-vis de l'hydatidose et ses facteurs de risque, associés à un dépistage échographique du Kyste Hydatique du foie.

Ainsi, cette partie se propose de présenter les résultats auxquels a abouti cette recherche organisés de la manière suivante, en premier lieu on va présenter les résultats concernant les indicateurs socio-démographiques de la population, en second lieu les facteurs de risques de l'hydatidose au niveau rural, puis les connaissances sur la maladie et ces facteurs de risques suivi par les attitudes et les comportements des participants vis-à-vis de la maladie et ces facteurs de risque, et en dernier lieu on va décrire les résultats du dépistage de Kyste Hydatique du Foie .

I. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

➤ Répartition de la population selon la localité de la compagne

La distribution de la population selon les quatre localités concernées par l'étude montre que le plus grand effectif est représenté par la localité de Tigrigra avec 36% de participants suivi par 25% à Dayet Aoua et 23% à Ain Louh et en dernier vient Timahdit avec seulement 16% des participants (Figure 16).

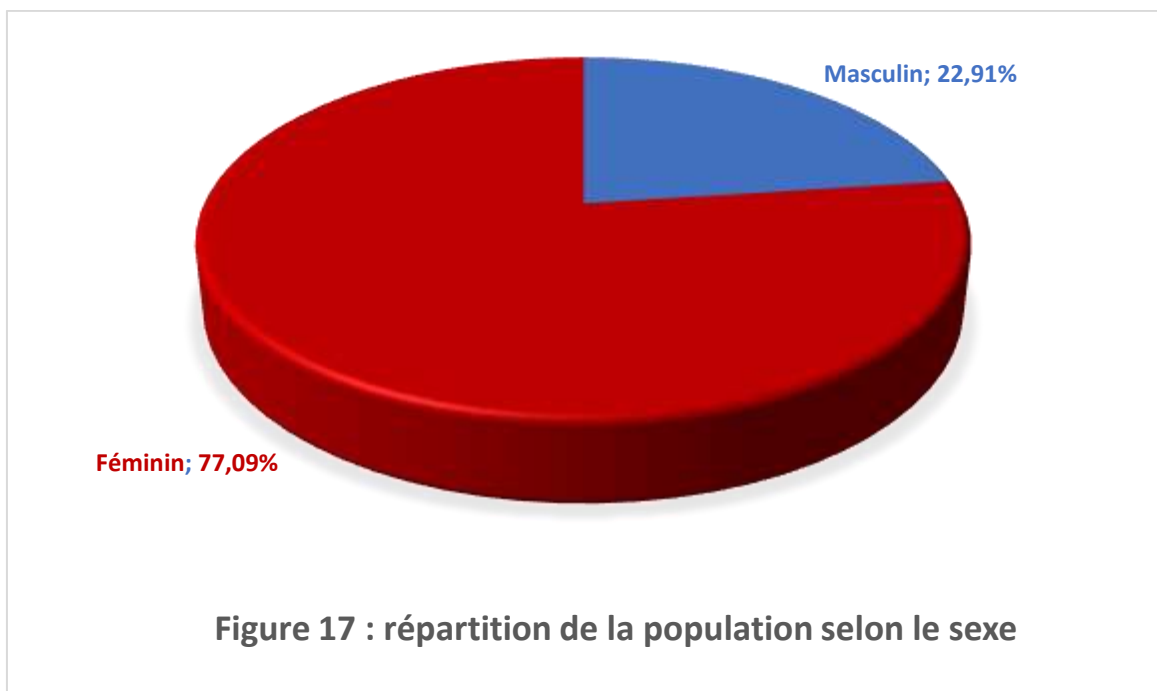


II. INDICATEURS SOCIODEMOGRAPHIQUES :

Notre population d'étude était composée de 1510 sujets, dont la majorité était de sexe féminin (77,09%), la moyenne d'âge était de 48 ans, presque la totalité sont issues du milieu rural (97,28%) La plupart des participants sont marié (75,76%). La majorité des participants sont analphabète (75,83%).

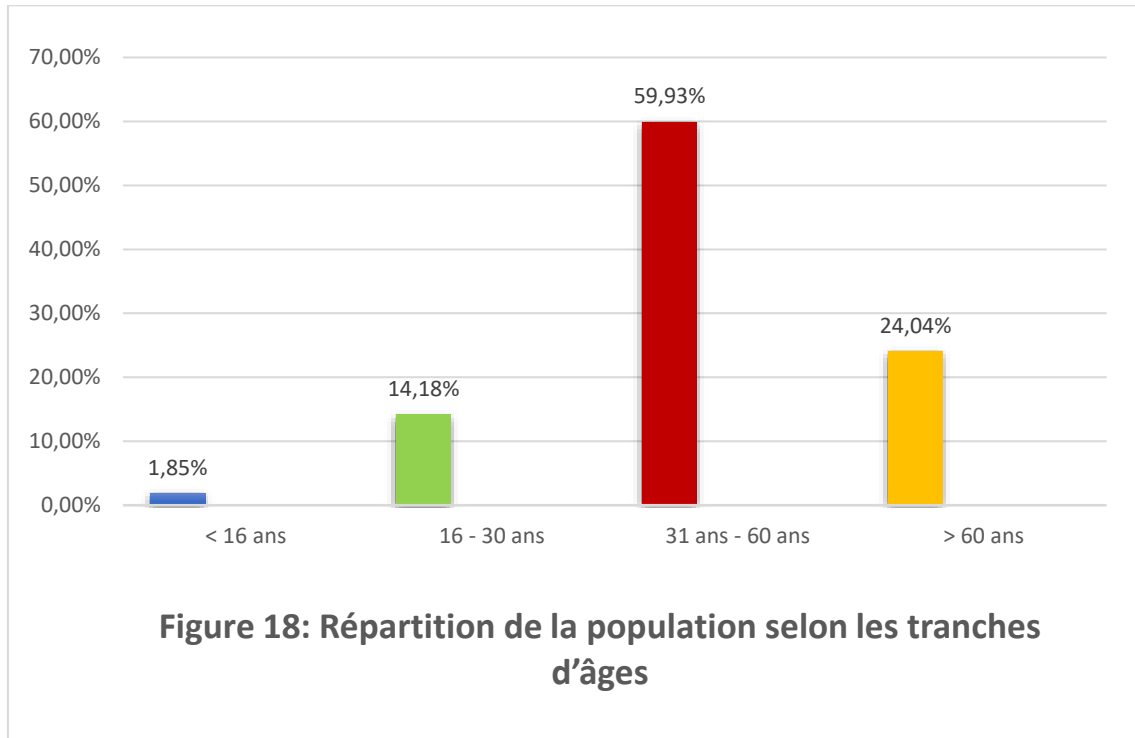
A. Répartition de la population étudiée par le sexe :

La répartition de la population par sexe montre une nette prédominance féminine avec un pourcentage de 77,09% et une sex-ratio H/F égal à 0,29 (Figure 17).



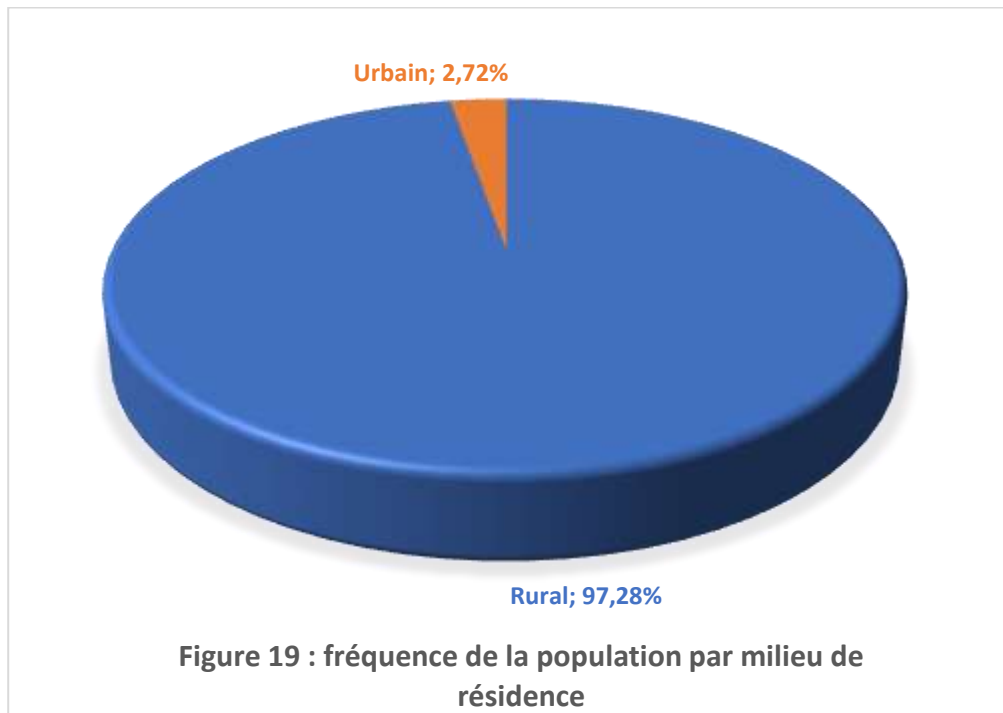
B. Répartition de la population selon l'âge

L'âge de nos patients varie entre 7 et 96 ans avec une moyenne d'âge de 48 ans, les tranches d'âge les plus représentées sont celles des adultes de 31 à 60 ans (59,93%) et des personnes âgées > 60 ans (24,04%) avec la présence seulement de (14,18%) des jeunes de 16 à 30 ans (Figure 18).



C. Répartition de la population selon le milieu de résidence

On constate que la population d'étude est constituée principalement des participants du milieu rural avec un pourcentage de 97,28% et seulement 2,72% sont du milieu urbain (Figure 19).



D. Répartition de la population selon statut familial

La répartition de la population étudiée selon le statut familial montre que plus de 3 quarts des personnes sont mariées, par contre seulement 9% qui sont célibataires (Figure 20) .

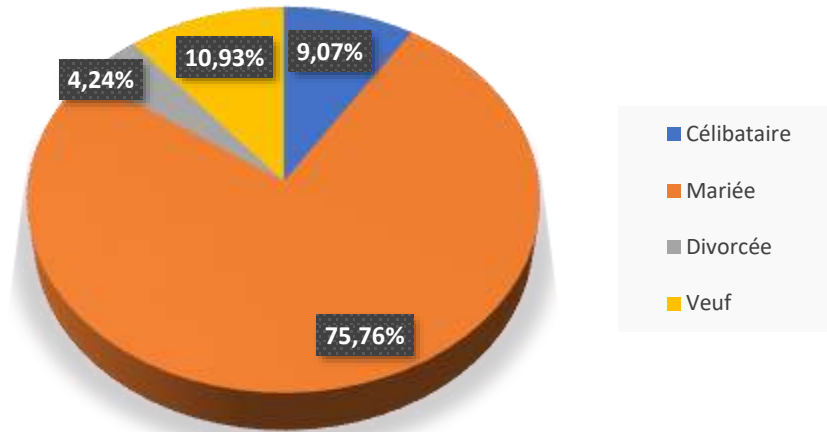


Figure 20: Répartition de la population selon le statut familial

E. Répartition de la population selon le niveau d'étude

La répartition de la population selon le niveau d'étude montre que la majorité des participants sont analphabètes avec un pourcentage de 75,83% (Figure 21).

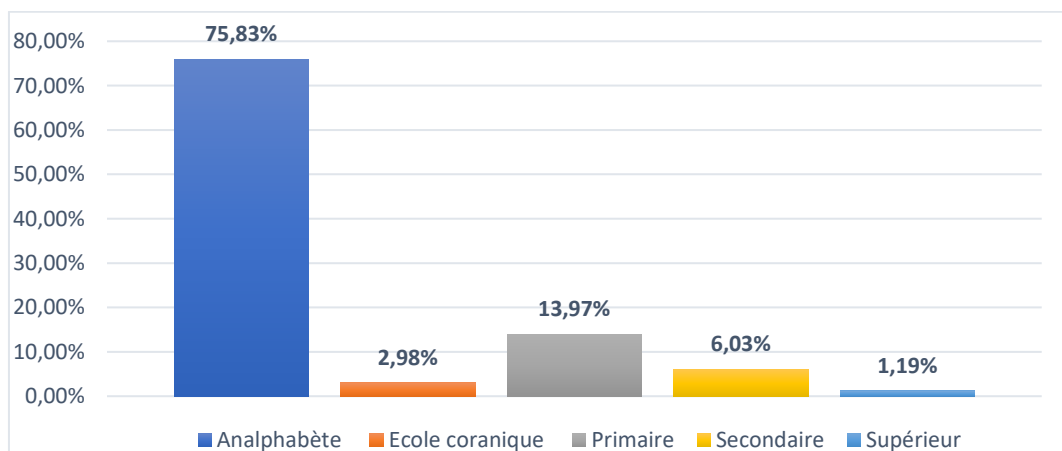
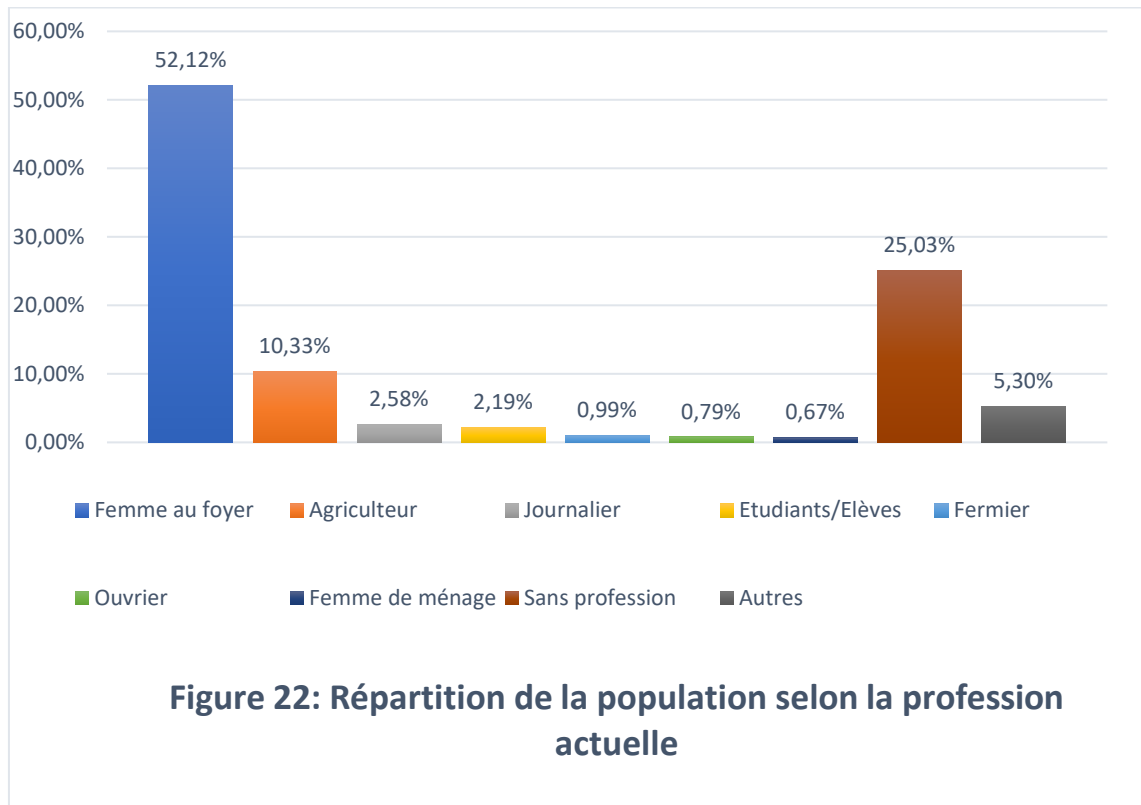


Figure 21: Répartition de la population selon le niveau d'étude

F. Répartition de la population selon la profession exercée

La plupart des participants sont des femmes au foyer avec un pourcentage de 52,12% suivi par les agriculteurs 10,33%, en outre un quart des patients sont sans profession (Figure 22).

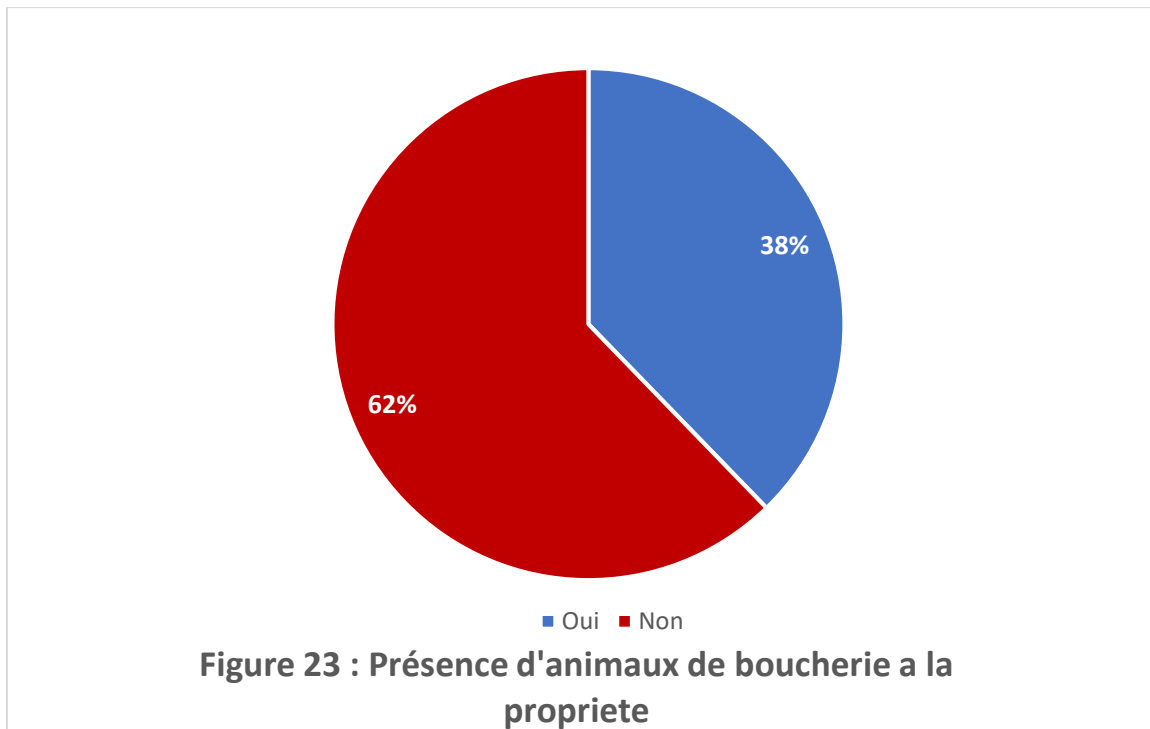


Autres : Tailleur, Soudeur, Maçon, Mqadem, Commerçant, Chauffeur.....

III. PRESENCE DE FACTEUR DE RISQUE :

A. Présence d'animaux de boucherie à la propriété :

Plus d'un tiers (38%) de notre population d'étude rapportent qu'ils possèdent des animaux de boucherie à la propriété (Figure 23).



Parmi la population possédant des animaux de boucherie à la propriété, 56,49% de ces animaux se trouve à l'entourage des maisons des participants, alors que 43,51% se situe à domicile, 75,26% des participants affirment qu'ils ont des contacts permanents avec les animaux de boucheries, tandis que 24,74% ont des contacts occasionnels, de plus ces participants déclarent que presque 65,79% des animaux de boucherie sont suivis par un vétérinaire (Tableau 3).

Tableau 3 : Présence d'animaux de boucherie dans la propriété (lieu, type de contact et suivi par un vétérinaire)

Contact avec des animaux de boucherie et leurs caractéristiques		
Lieu de présence :	Effectif	Pourcentage
A domicile	248	43,51%
Dans l'entourage	322	56,49%
Contact avec les animaux de boucherie :		
Occasionnel	141	24,74%
Permanent	429	75,26%
Suivi des animaux par un vétérinaire :		
Oui	375	65,79%
Non	195	34,21%

B. Autres animaux de boucherie qui accèdent à la propriété :

Dans notre étude 22,98% des participants affirment que d'autres animaux de boucherie accèdent à leur propriété (Figure 24).

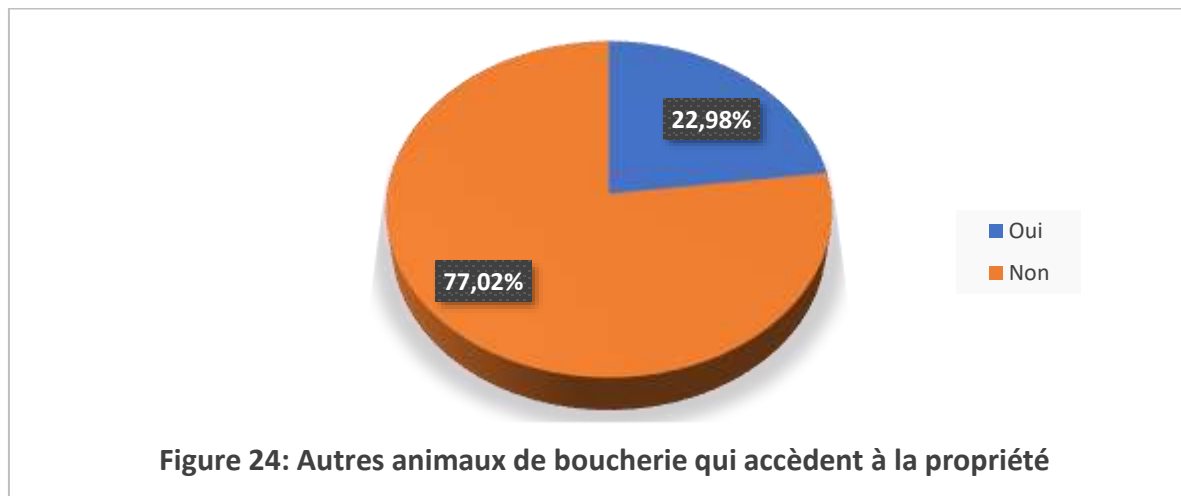


Figure 24: Autres animaux de boucherie qui accèdent à la propriété

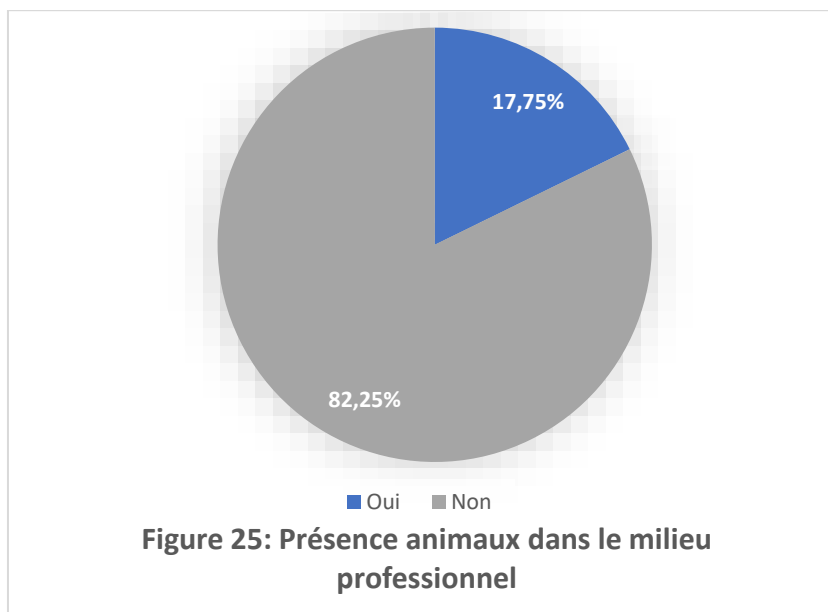
Parmi notre population d'étude 57,64% des participants rapportent qu'ils ont des contacts occasionnels avec ces derniers, alors que 42,36% présentent des contacts permanents. Presque (50,43%) de ces animaux sont suivi par un vétérinaire (Tableau 4).

Tableau 4 : Présence d'autres animaux de boucherie qui accèdent à la propriété (lieu, contact et suivi par un vétérinaire)

	Effectif	Pourcentage
D'autres animaux de boucherie accèdent à votre propriété		
Contact avec les animaux de boucherie qui accèdent à la propriété :		
Occasionnel	200	57,64%
Permanent	147	42,36%
Suivi des animaux qui accèdent à la propriété par un vétérinaire :		
Oui	175	50,43%
Non	79	22,77%
Ne sait pas	93	26,80%

C. Présence d'animaux de boucherie dans le milieu professionnel :

Durant notre étude 82,25% des participants n'ont pas de contact avec les animaux dans leur milieu professionnel (Figure 25).



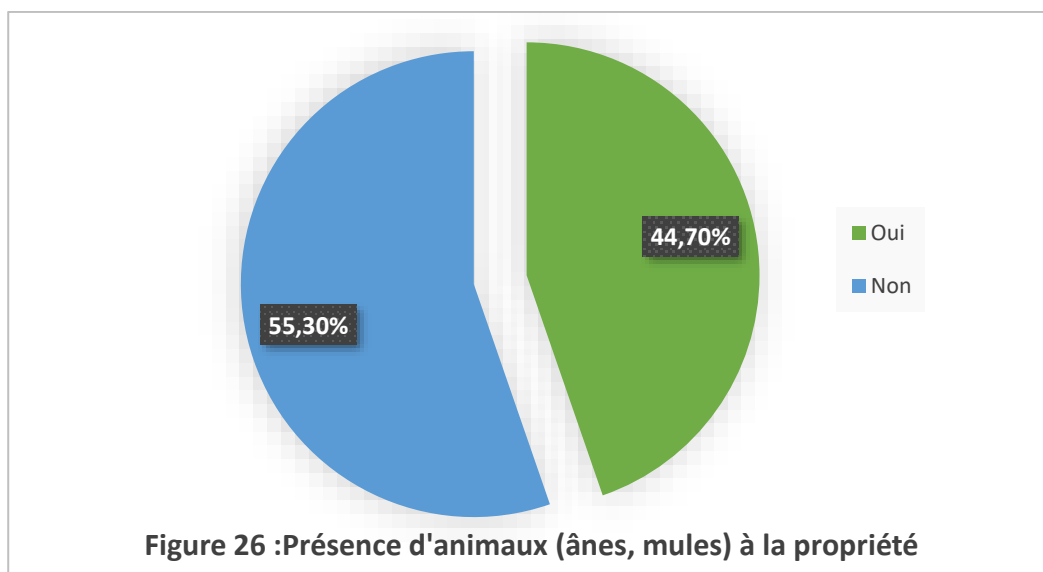
On remarque que 72,76% des personnes interrogées présentent des contacts permanents avec les animaux de boucherie dans leur milieu professionnel. 57,09% de ces animaux sont suivi par un vétérinaire (Tableau 5).

Tableau 5 : Présence d'animaux de boucherie dans le milieu professionnel (lieu, contact et suivi par un vétérinaire)

Contact avec les animaux dans le milieu professionnel		
Contact :	Effectif	Pourcentage
Occasionnel	73	27,24%
Permanent	195	72,76%
Suivi des animaux par un vétérinaire :		
Oui	153	57,09%
Non	77	28,73%
Ne sait pas	38	14,18%

D. Présence d'autres animaux (ânes, mules) à la propriété

Presque 44,70% de la population étudiée affirment qu'ils possèdent des ânes et mules à la propriété (Figure 26).



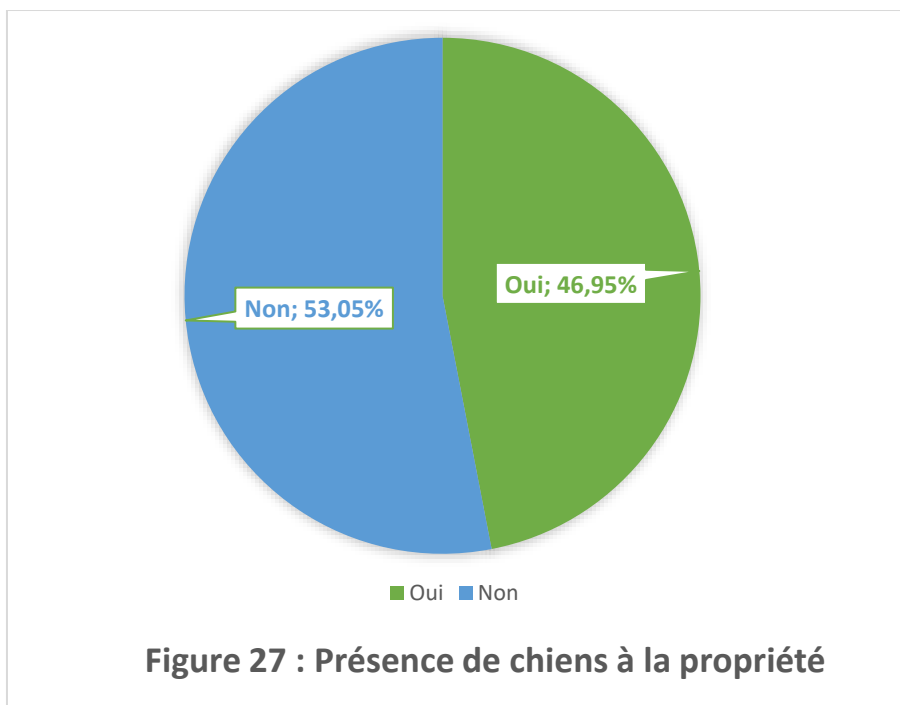
Certains participants affirment que 56,89% de ces animaux (ânes, mules) se trouvent à l'entourage, alors que 43,11% y sont à domicile, 78,96% des participants présentent des contacts permanents, alors que 21,04% présentent des contacts occasionnels. 10,96% de ces animaux (ânes, mules) sont suivi par un vétérinaire (Tableau 6).

Tableau 6 : Présence d'autres animaux (ânes, mules) à la propriété (Lieu, contact, suivi par un vétérinaire)

Présence d'autres animaux (ânes, mules) à la propriété		
Lieu de présence :	Effectif	Pourcentage
A domicile	291	43,11%
Dans l'entourage	384	56,89%
Contact :		
Occasionnel	142	21,04%
Permanent	533	78,96%
Suivi des animaux par un vétérinaire :		
Oui	74	10,96%
Non	601	89,04%

E. Contact avec les chiens à la propriété :

Presque 46,95% des participants affirment qu'ils possèdent des chiens à la propriété dont le nombre moyen était de 2,67 (Figure 27).



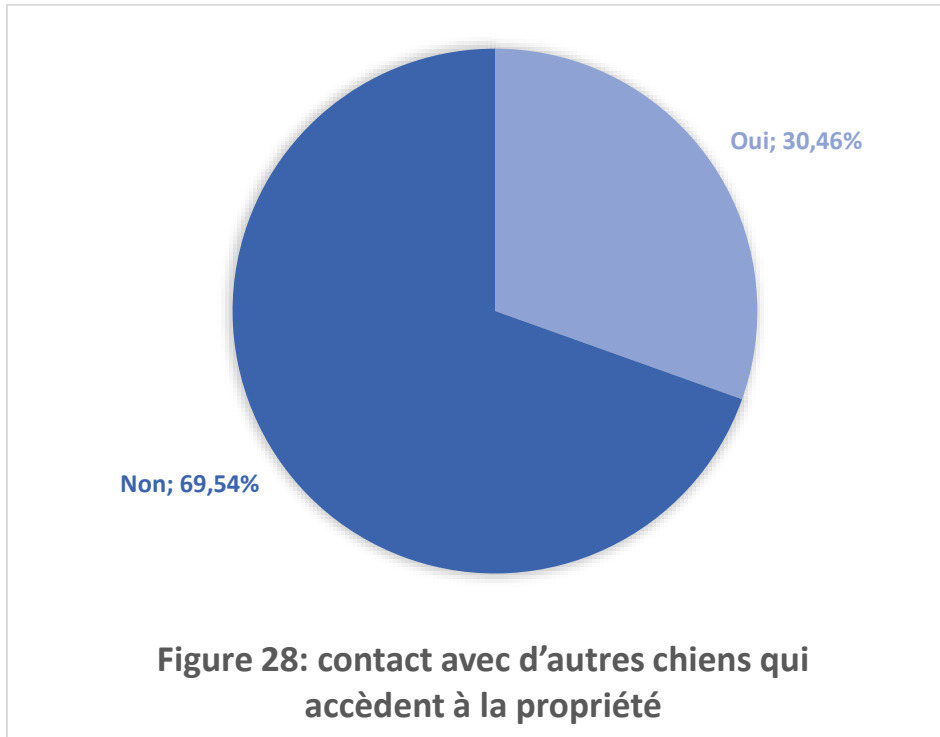
76,59% des personnes enquêtées déclarent qu'ils possèdent des chiens de garde, la plupart des participants à l'étude (69,25%) rapportent qu'ils ont des contacts permanent avec ces chiens, tandis que 30,75% ont des contacts occasionnels. Presque 72,64% de ces chiens ne sont pas suivi par un vétérinaire et seulement 21,16% qui reçoivent un traitement vermifuge. 39,77% des enquêtés affirment que les chiens sont tout le temps libre (Tableau 7).

Tableau 7 : Présence de chiens à la propriété (type, contact, suivi par un vétérinaire, traitement vermifuge et degré de liberté des chiens)

Contact avec les chiens à la propriété :			
Types des chiens :		Effectif	Pourcentage
Chien de garde	Oui	543	76,59%
	Non	166	23,41%
Chien de compagnie	Oui	108	15,23%
	Non	601	84,77%
Chien de troupeau	Oui	183	25,81%
	Non	526	74,19%
Contact avec les chiens :			
Occasionnel		218	30,75%
Permanent		491	69,25%
Suivi des chiens par un vétérinaire :			
Oui		194	27,36%
Non		515	72,64%
Traitements vermifuges :			
Oui		150	21,16%
Non		559	78,84%
Chiens libres :			
En laisse		165	23,27%
Parfois libéré		262	36,95%
Tout le temps libre		282	39,77%

F. Présence d'autres chiens qui accèdent à la propriété :

Parmi notre population d'étude 30,46% affirment que les chiens accèdent à leur propriété (Figure 28).



Le nombre moyen des chiens accédant à la propriété était de 4,91. 43,91% des personnes interrogées déclarent que ce sont les chiens errants qui accèdent à leur propriété, tandis que 44,35% déclarent que ce sont des chiens de garde.

Durant notre étude, 72,83% des personnes interrogées rapportent qu'ils présentent des contacts occasionnels, tandis que 27,17% présentent des contacts permanent.

52,83% des chiens accédant à la propriété ne sont pas suivis par un vétérinaire, et 35,87% des participants déclarent qu'ils ne savent pas s'ils sont suivis ou non. 52,61% des personnes enquêtées déclarent que les autres chiens accédant à la propriété ne reçoivent pas de traitement vermifuges, par contre plus de 40% des participants ne savent pas si ces derniers reçoivent le traitement ou non (Tableau 8).

Tableau 8: D'autres chiens qui accèdent à la propriété (type, contact, suivi par un vétérinaire et traitement vermifuge)

Contact avec d'autres chiens qui accèdent à la propriété :			
Types des chiens :		Effectif	Pourcentage
Chien de garde	Oui	204	44,35%
	Non	256	55,65%
Chien de compagnie	Oui	65	14,13%
	Non	395	85,87%
Chien de troupeau	Oui	117	25,43%
	Non	343	74,57%
Chien Errant	Oui	202	43,91%
	Non	258	56,09%
Contact avec les chiens :			
Occasionnel		335	72,83%
Permanent		125	27,17%
Suivi des chiens par un vétérinaire :			
Oui		52	11,30%
Non		243	52,83%
Ne sait pas		165	35,87%
Traitements vermifuges :			
Oui		30	6,52%
Non		242	52,61%
Ne sait pas		188	40,87%

G. Présence de chiens dans le milieu professionnel :

Seulement 12,38% de notre population d'étude rapportent qu'ils présentent un contact avec les chiens dans leur milieu professionnel (Figure 29).



Le nombre moyen des chiens était de 4,37 en milieu professionnel, 52,41% sont des chiens de gardes et 29,95% des participants déclarent que ce sont des chiens de troupeau.

60,43% des personnes enquêtés déclarent qu'ils présentent des contacts permanent, tandis que 39,57% présente des contacts occasionnels, de plus 61,50% des enquêtés affirment que ces chiens ne sont pas suivis par un vétérinaire.

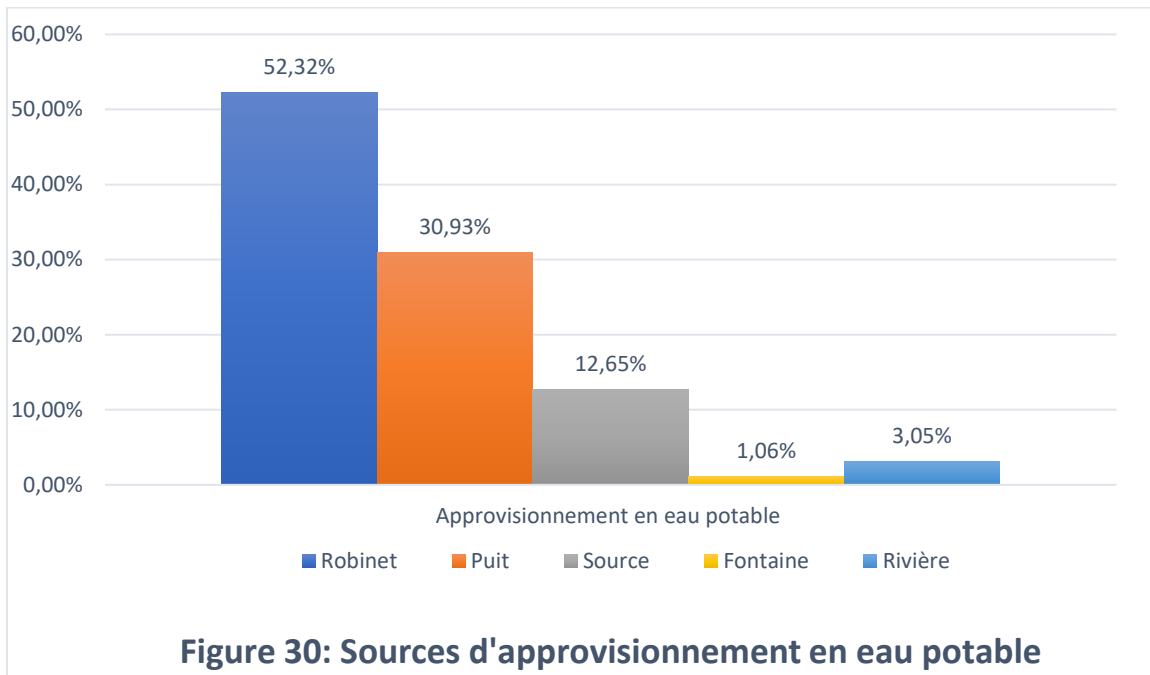
42,78% des participants rapportent que ces chiens sont tout le temps libre par contre seulement 25,13% affirment que ces chiens sont en laisse (Tableau 9).

Tableau 9 : Présence de chiens dans le milieu professionnel (type, contact, suivi par un vétérinaire, traitement vermifuge et degré de liberté des chiens)

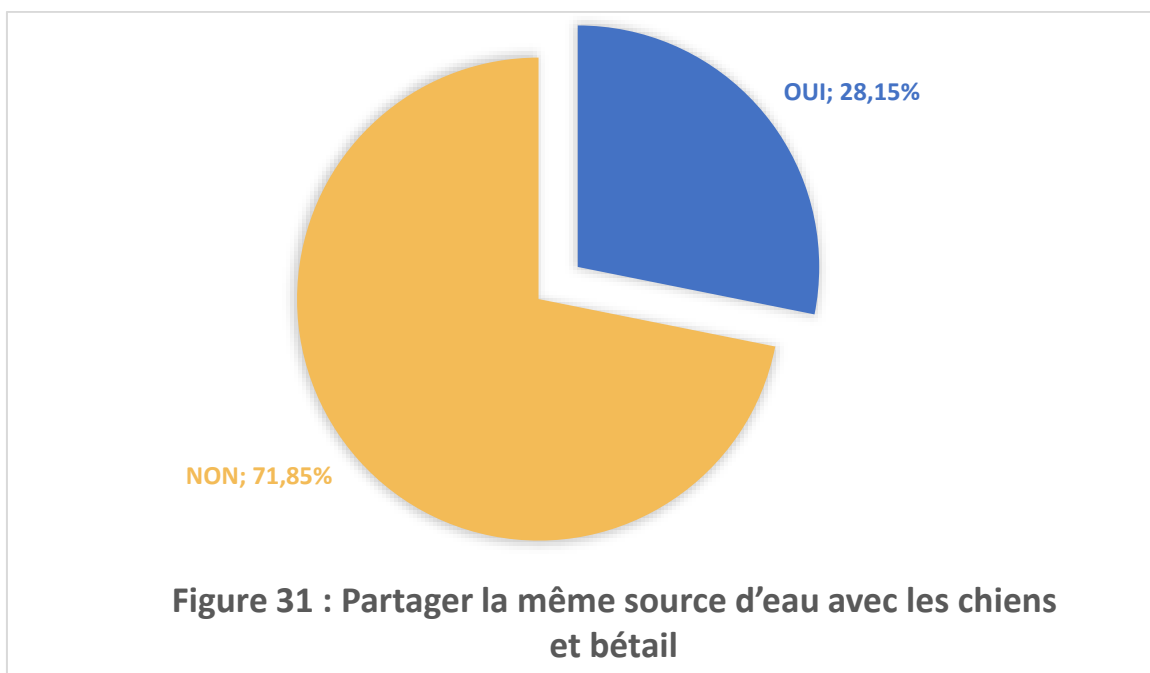
Contact avec les chiens dans le milieu professionnel :			
Types des chiens :		Effectif	Pourcentage
Chien de garde	Oui	98	52,41%
	Non	89	47,59%
Chien de compagnie	Oui	21	11,23%
	Non	166	88,77%
Chien de troupeau	Oui	56	29,95%
	Non	131	70,05%
Chien Errant	Oui	51	27,27%
	Non	136	72,73%
Contact avec les chiens :			
Occasionnel		74	39,57%
Permanent		113	60,43%
Suivi des chiens par un vétérinaire :			
Oui		43	22,99%
Non		115	61,50%
Ne sait pas		29	15,51%
Traitements vermifuges :			
Oui		34	18,18%
Non		118	63,10%
Ne sait pas		35	18,72%
Chiens libres :			
En laisse		47	25,13%
Parfois libéré		60	32,09%
Tout le temps libre		80	42,78%

H. Source d'approvisionnement en eau potable :

Parmi les personnes interrogées 52,32%, sont alimentée en eau potable, tandis que 47,68% utilisent encore des sources d'eau traditionnelles à savoir : les puits, fontaine, source et rivière (Figure 30).



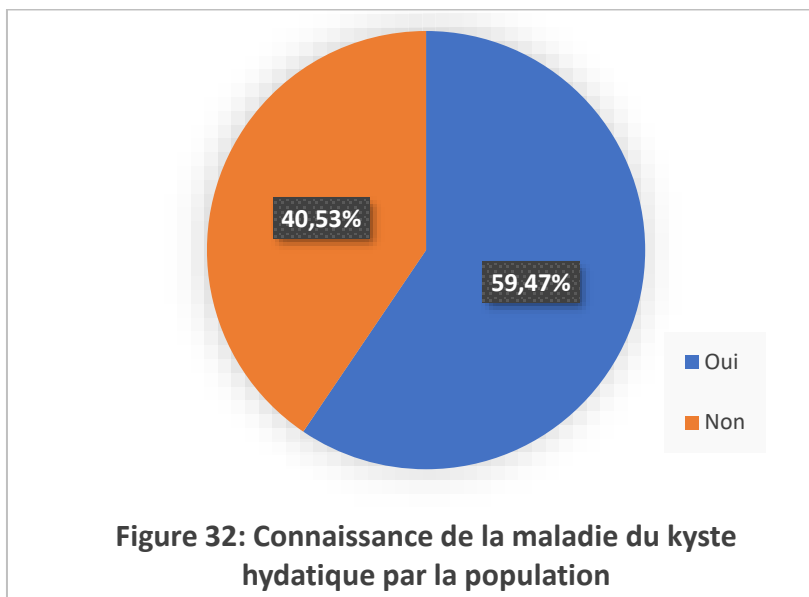
Parmi notre population d'étude 28,15% de la population partagent la même source d'eau avec les chiens et le bétail (Figure 31).



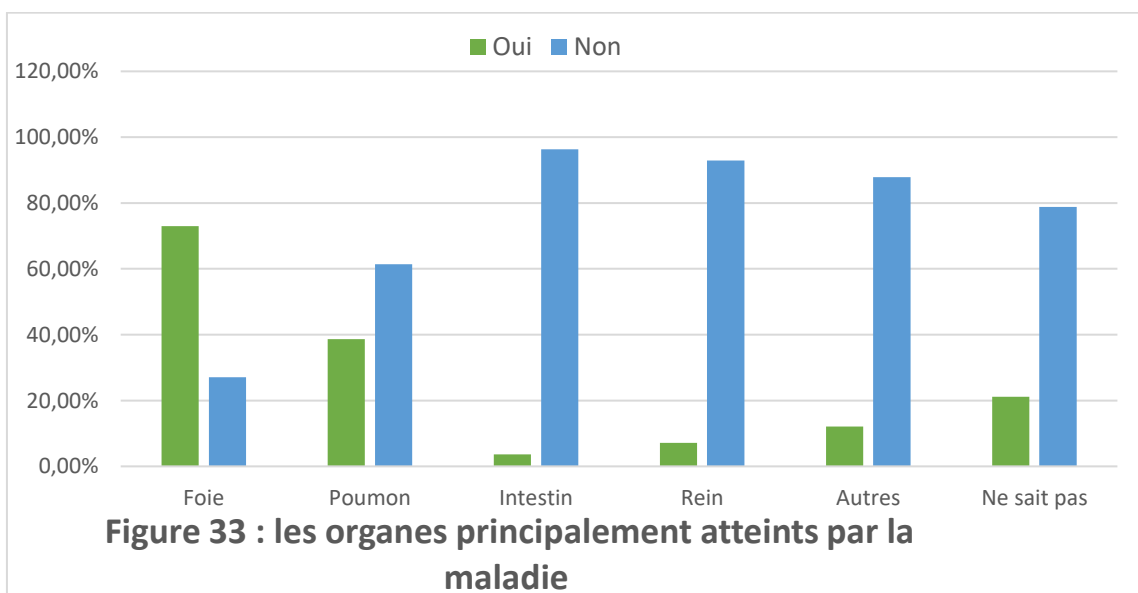
IV. CONNAISSANCE SUR LA MALADIE ET CES FACTEURS DE RISQUE :

A. Connaissance sur la maladie du kyste hydatique « kissdelmaa » :

Parmi notre population d'étude 40,53% n'avaient jamais entendu parler de la maladie, tandis que (59,47%) la connaissent déjà (Figure 32).

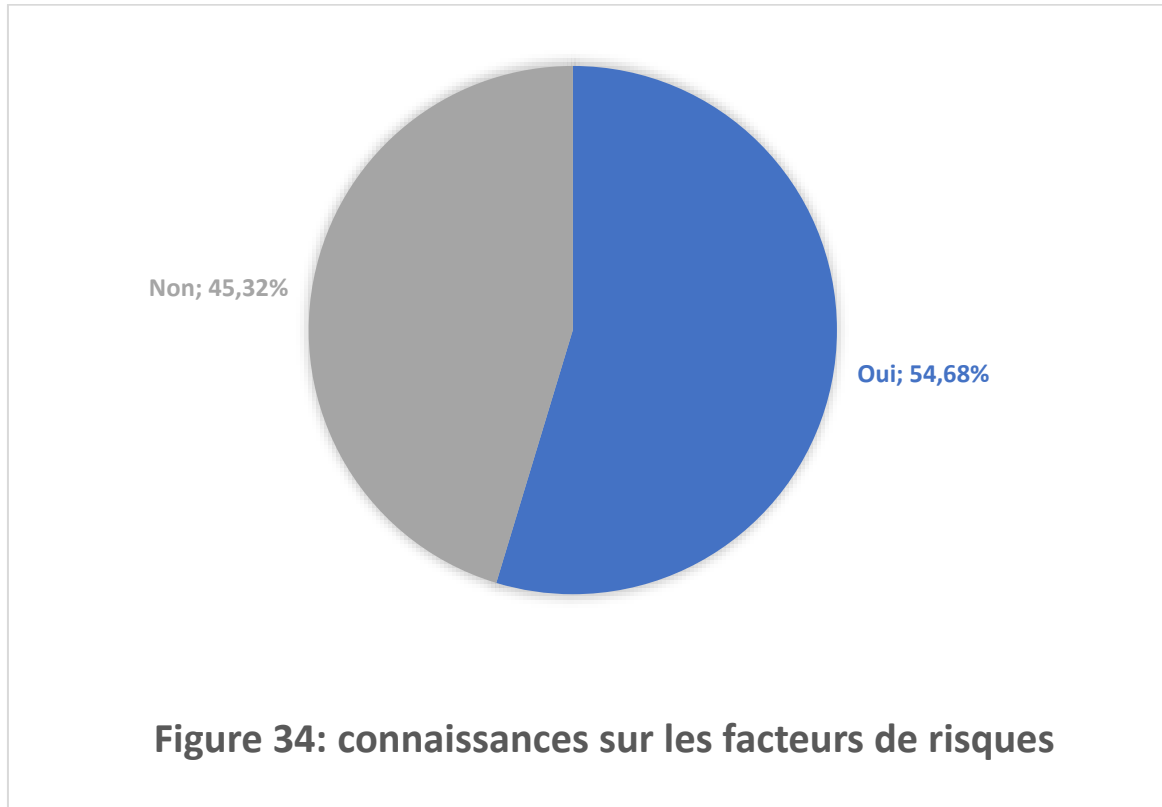


Parmi les sujets déclarant connaître la maladie 72,94% affirment que le foie est l'organe principalement atteint par la maladie. Par ailleurs seulement 38,64% déclarent que le poumon est l'un des organes les plus touchés (Figure 33).



B. Connaissance sur les FDR de la maladie du kyste hydatique :

Presque 54% des personnes qui connaissent déjà la maladie ont aussi des informations sur ses facteurs de risque (Figure 34).



Parmi les sujets déclarant connaître les facteurs de risque, 91,65% rapportent que le chien est parmi les premiers facteurs de risques de la maladie, et l'ingestion de kyste vient en deuxième position (14,05%), par contre moins de 10% des enquêtés incriminent parmi les facteurs de risque le manque d'hygiène (7,13%), l'utilisation d'eau non potable (4,89%) et la consommation de viande crue (6,31%) (Tableau 10).

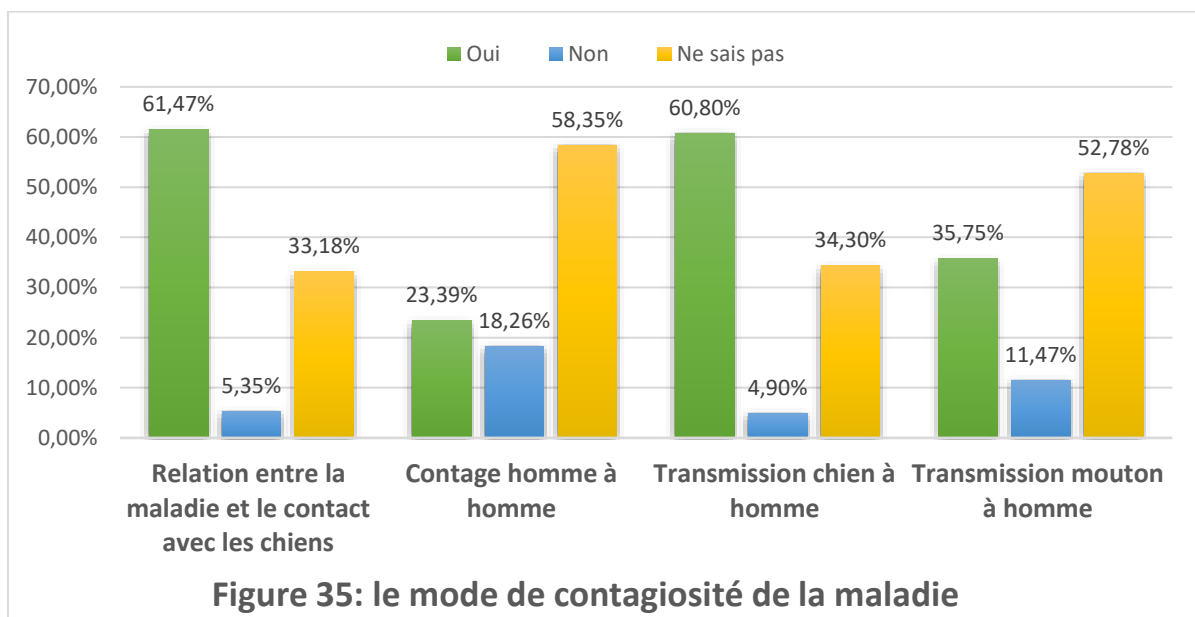
Tableau 10 : Les connaissances de la population sur les facteurs de risque de la maladie du kyste hydatique

Connaissances sur les facteurs de risque de la maladie :			
Préciser les FDR :		Effectif	Pourcentage
Ingestion du kyste	Oui	69	14,05%
	Non	422	85,95%
La chien	Oui	450	91,65%
	Non	41	8,35%
Viande crue	Oui	31	6,31%
	Non	460	93,69%
Eau contaminée	Oui	39	7,94%
	Non	452	92,06%
Eau non potable	Oui	24	4,89%
	Non	467	95,11%
Légumes mal lavés	Oui	48	9,78%
	Non	443	90,22%
Humidité	Oui	0	00,00%
	Non	491	100,00%
Manque d'hygiène	Oui	35	7,13%
	Non	456	92,87%
Autres	Oui	65	13,24%
	Non	426	86,76%

C. Avis des personnes interrogés sur le mode de contagiosité de la maladie

61,47% des participants connaissant la maladie affirment qu'il existe une relation entre cette maladie et le contact avec les chiens. 58,35% des participants rapportent qu'ils ne savent pas si cette maladie est contagieuse de l'homme à homme, alors que 23,39% rapportent la transmission homme à homme.

60,80% de ces participants déclarent que la maladie se transmet du chien à l'homme, alors que 34,30% ne savent pas. 52,78% des participants déclarent qu'ils ne savent pas s'il y'a une transmission mouton à homme, tandis que 35,75% rapportent que la transmission mouton à homme n'existe pas (Figure 35).

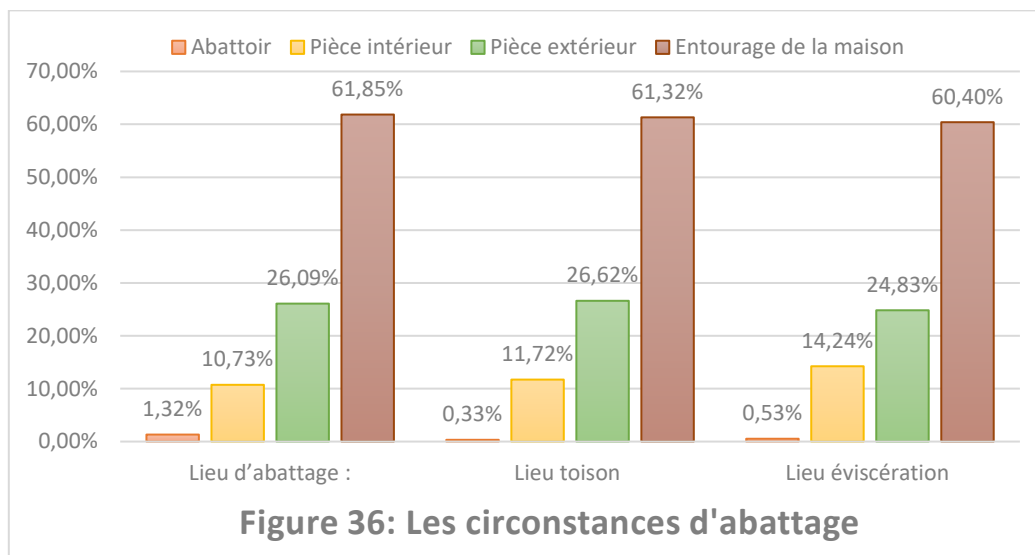


V. ATTITUDES ET COMPORTEMENTS :

A. Le déroulement de l'abattage :

61,85% des participants rapportent qu'ils abattent les moutons, vaches, chèvres à l'entourage de la maison, tandis que 26,09% des participants le fait en pièce extérieure et 10,73% en pièce intérieure, 82,85% des interrogées rapportent que l'abattage est fait par un membre de la famille tandis que seulement 6,69% rapportent que l'abattage est fait par un professionnel.

61,32% des participants déclarent qu'ils laissent la toison à l'entourage de la maison, par contre 26,62% en pièce extérieure et 0,33% en abattoir. 60,40% des participants à l'étude affirment qu'ils font l'éviscération à l'entourage de la maison, tandis que 24,83% le fait dans une pièce extérieure, et 0,53% en abattoir (Figure 36).



41,26% des participants déclarent que les chiens sont présents au cours de l'éviscération.

51,72% des participants rapportent qu'ils jettent les déchets dans un endroit ouvert, par contre 45,70% les jettent dans la poubelle, alors que seulement 2,58% des participants enfouissent les déchets sous la terre (Tableau 11).

Tableau 11 : Le Déroulement de l'abattage chez la population à la province d'Ifrane

	Effectif	Pourcentage
Qui fait l'abattage :		
Un professionnel	101	6,69%
Un membre de la famille	1251	82,85%
Autres personnes	158	10,46%
Présence chien éviscération :		
Oui	623	41,26%
Non	887	58,74%
Déchet d'animaux d'abattage :		
Dans un endroit ouvert	781	51,72%
Dans la poubelle	690	45,70%
Enfouis sous la terre	39	2,58%

B. Attitude de la population envers les mesures d'hygiènes :

i. Hygiène après contact avec le chien

Concernant les mesures d'hygiène chez notre population d'étude, parmi 40,40% des participants qui sont en contact direct avec le chien, 75,41% lavent toujours les mains après contact, et 82,00% le font avec du savon (Tableau 12).

Tableau 12 : Hygiène après contact avec le chien

Contacts directs avec les chiens :		
Contact direct :	Effectif	Pourcentage
Oui	610	40,40%
Non	900	59,60%
Lavage les mains après contact :		
Toujours	460	75,41%
Souvent	96	15,74%
Rarement	33	5,41%
Jamais	21	3,44%
Savon :		
Eau seulement	106	18,00%
Eau avec savon	483	82,00%

ii. Hygiène après contact avec les animaux d'abattage (moutons, chèvres, vaches)

Parmi les 47,75% de notre population en contact direct avec les animaux d'abatage, 66,30% lavent toujours les mains après contact, et 78,11% le font avec du savon (Tableau 13).

Tableau 13: Hygiène après contact avec les animaux d'abattage

Contacts directs avec les animaux d'abattage (moutons, chèvres, vaches) :		
Contact direct :	Effectif	Pourcentage
Oui	721	47,75%
Non	789	52,25%
Lavage les mains après contact :		
Toujours	478	66,30%
Souvent	143	19,83%
Rarement	55	7,63%
Jamais	45	6,24%
Savon :		
Eau seulement	148	21,89%
Eau avec savon	528	78,11%

iii. Hygiène après contact avec les déchets d'animaux d'abattage

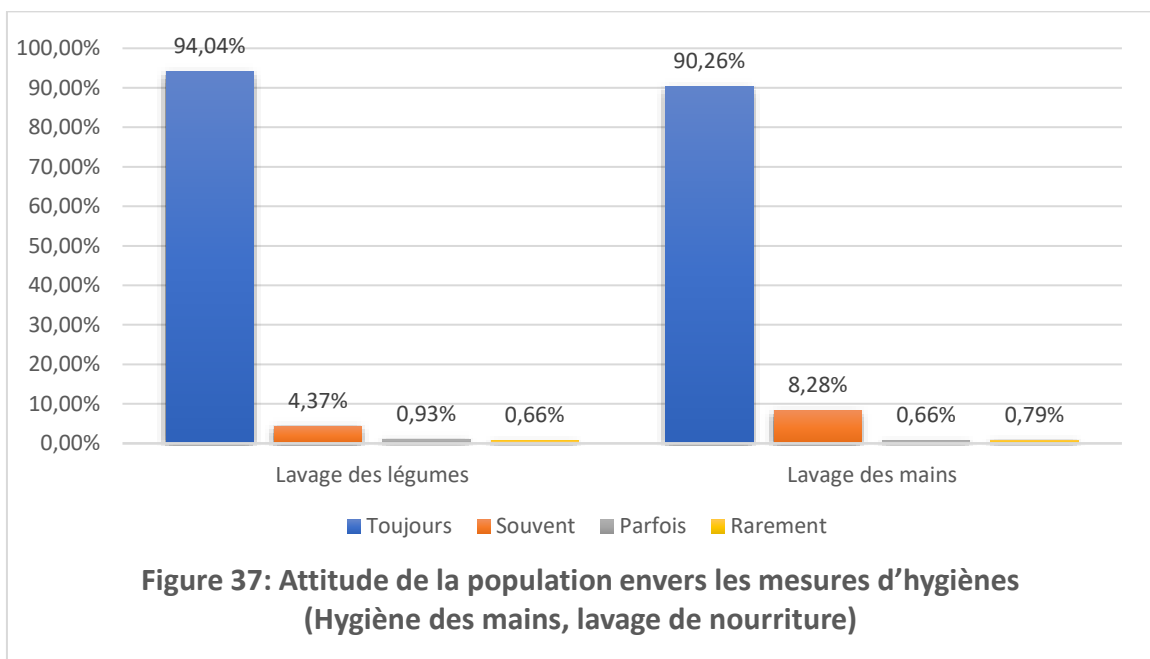
Chez la population étudiée, parmi 48,54% qui sont en contact direct avec les déchets d'animaux d'abatage, 76,26% se lavent toujours les mains après contact, 83,97% de ces derniers utilisent l'eau avec savon pour l'hygiène des mains (Tableau 14).

Tableau 14 : Hygiène après contact avec les déchets d'animaux d'abattage

Contacts directs avec les déchets d'animaux d'abattage (moutons, chèvres, vaches)		
Contact direct :	Effectif	Pourcentage
Oui	733	48,54%
Non	777	51,46%
Lavage les mains après contact :		
Toujours	559	76,26%
Souvent	123	16,78%
Rarement	29	3,96%
Jamais	22	3,00%
Savon :		
Eau seulement	114	16,03%
Eau avec savon	597	83,97%

iv. Hygiène des mains, lavage de nourriture

94,04% des participants affirment qu'ils lavent toujours les légumes, alors que 4,37% les lavent souvent. 90,26% des participants lavent toujours leurs mains avant les repas (Figure 37).



C. Consommation de la viande et légumes crues, consommation des abats

i. Consommation de la viande et des légumes crues

55,96% des participants affirment qu'ils mangent des légumes crus, et 23,91% des participants rapportent qu'ils mangent de la viande crue (Tableau 15).

Tableau 15 : Consommation de la viande et des légumes crues

	Effectif	Pourcentage
Manger- légumes -crues		
Oui	845	55,96%
Non	665	44,04%
Manger-viande-crues		
Oui	361	23,91%
Non	1149	76,09%

ii. Consommation des abats

93,64% des participants déclarent qu'ils consomment le foie, 82,91% des participants consomment les poumons, en outre 83,71% des participants consomment la rate (Tableau 16).

Tableau 16 : Consommation des abats

	Effectif	Pourcentage
Consommation du foie		
Oui	1414	93,64%
Non	96	6,36%
Consommation du poumon		
Oui	1252	82,91%
Non	258	17,09%
Consommation de la rate		
Oui	1264	83,71%
Non	246	16,29%

D. Lieu des déchets

48,74% des participants déclarent qu'ils jettent les déchets dans la poubelle, tandis que 40,93% les jettent dans une décharge sauvage.

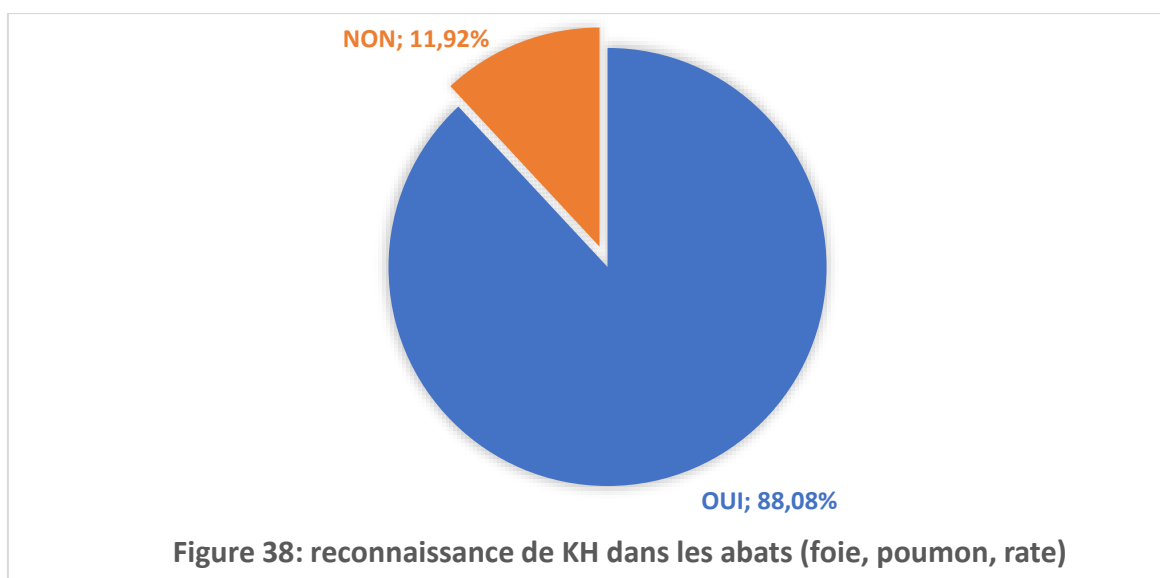
Presque la moitié de la population étudiée déclarent que les déchets sont ramassés par les autorités compétentes (Tableau 17).

Tableau 17 : Lieu des déchets

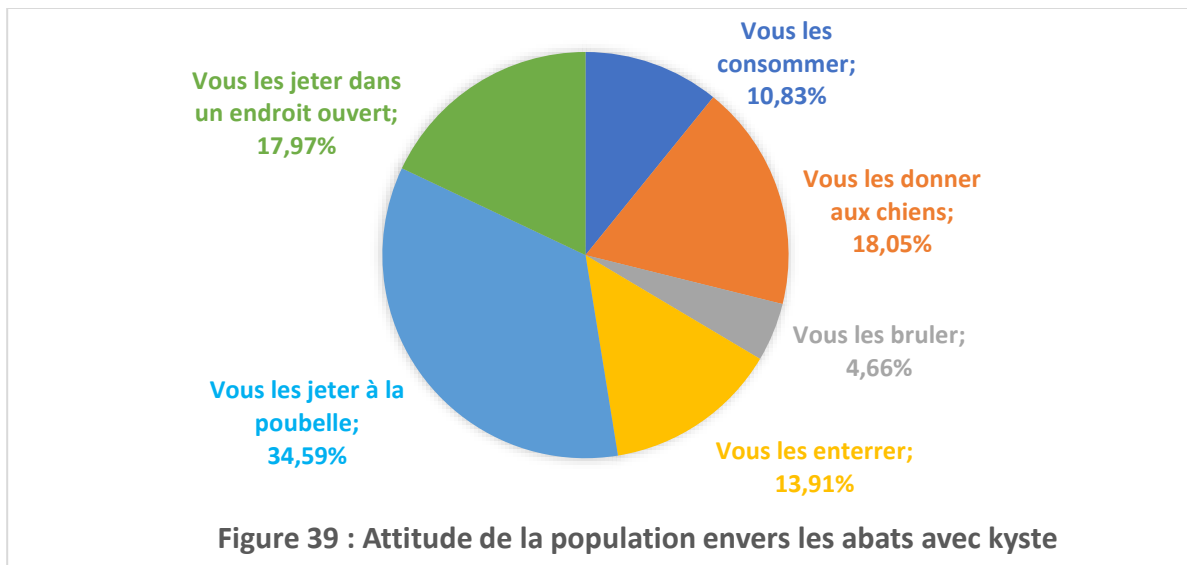
	Pourcentage	Effectif
Lieu des déchets		
Dans la poubelle	736	48,74%
Décharge dédiée	156	10,33%
Décharge sauvage	618	40,93%
Les déchets sont ramassés par les autorités		
Oui	727	48,15%
Non	783	51,85%

E. Reconnaissance des kystes et destination des abats non consommés

88,08% des participants déclarent qu'ils reconnaissent les kystes dans les abats surtout au cours du festival Eïd el-Kebir, qui représente une circonstance d'abattage non contrôlé à large échelle (Figure 38).



41,55% de notre population d'étude jettent les abats avec kyste à la poubelle, par ailleurs 10,83% des participants les consomment, par contre seulement 18,57% des concernés se sont révélés avoir des attitudes correctes permettant de stériliser les kystes en les faisant brûler (4,66%) ou de les mettre hors de portée des chiens en les enterrant profondément (13,91%) (Figure 39).



47,75% des personnes enquêtées rapportent qu'ils jettent les cadavres d'animaux dans un endroit ouvert, par contre seulement 1,26% les font brûler (Tableau 18).

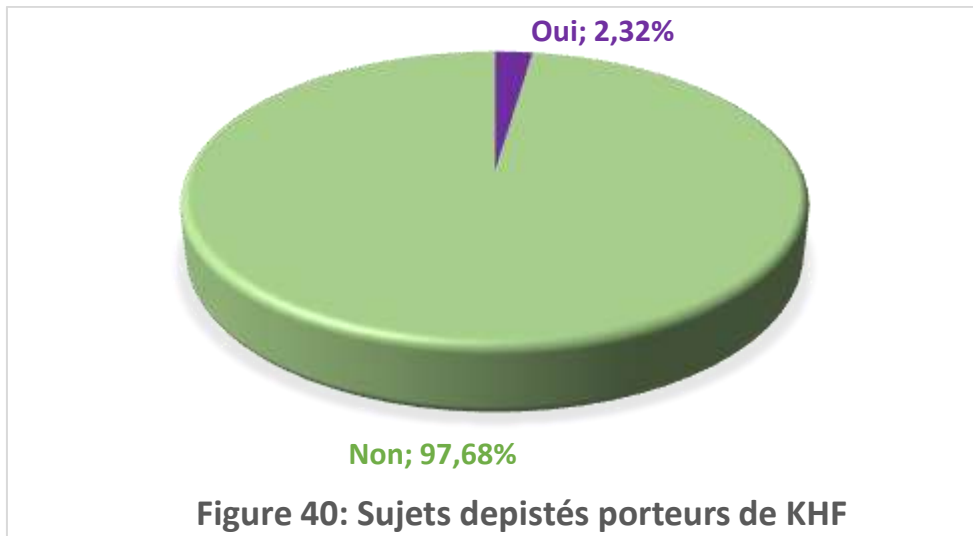
Tableau 18 : Destination des cadavres d'animaux par la population

	Effectif	Pourcentage
Cadavre des animaux		
Vous le laisser à l'endroit du décès	211	13,97%
Vous le brûler	19	1,26%
Vous l'enterrer	332	21,99%
Vous le jeter à la décharge	227	15,03%
Vous les jeter dans un endroit ouvert	721	47,75%

VI. DEPISTAGE ECHOGRAPHIQUE DU KH DU FOIE :

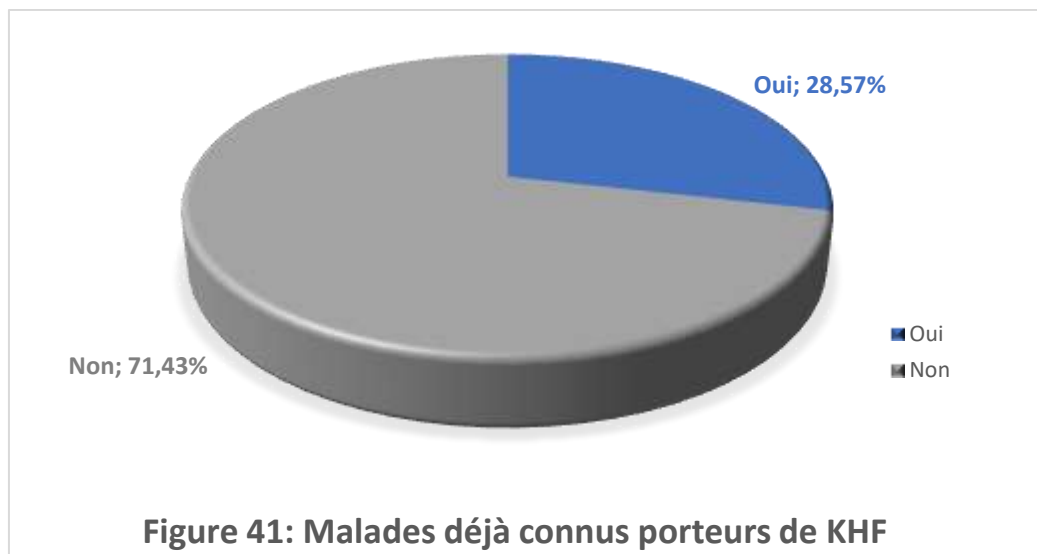
A. Malades avec KHF dépistés échographiquement

Parmi la population étudiée (2,32%) des participants présentent un kyste hydatique du foie lors du dépistage par échographie abdominale, Ils sont au nombre de 35 (Figure 40) .



B. Sujets déjà connus porteur de KHF

Parmi ces 35 personnes, 28,57% (10) sont déjà connus porteurs de kyste hydatique du foie (Figure 41).



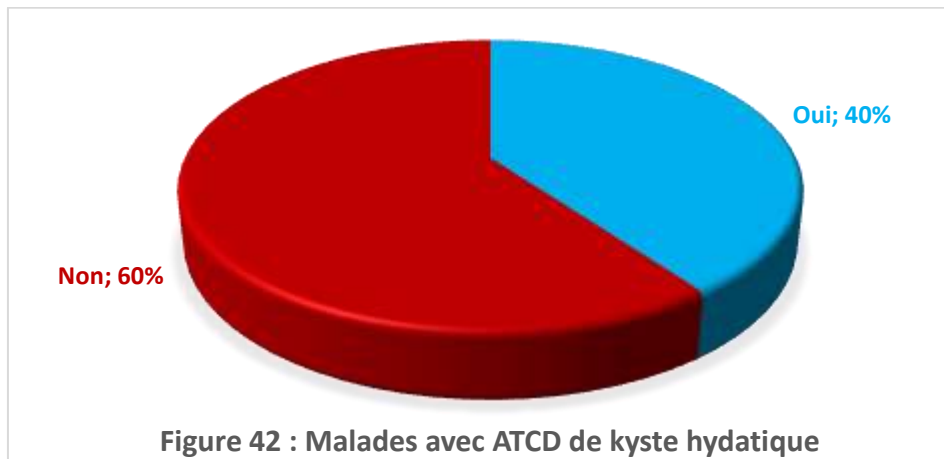
Parmi les sujets connus porteurs de KH, 20% sont de découverte fortuite et 80% diagnostiqués après apparition des signes cliniques, le diagnostic était posé par des généralistes publiques (30%) et privés (30%) et aussi par des spécialistes au secteur public (10%) et privé (30%). Par ailleurs 40% parmi les 10 porteurs de KHF ont été diagnostiqués au niveau d'un Hôpital, l'autre 40% dans un clinique et seulement 10% dans un cabinet de radiologie. Un traitement médicamenteux était proposé chez la moitié des personnes connus porteur de KHF, 20% pour la chirurgie, et seulement 10% pour le traitement percutané (Tableau 19).

Tableau 19 : Sujets déjà connus porteurs de kyste(s) hydatique(s)

	Effectif	Pourcentage
Circonstances de découverte :		
Fortuite	2	20,00%
Symptomatique	8	80,00%
Médecin qui a posé le Diagnostic :		
Généraliste publique	3	30,00%
Généraliste privé	3	30,00%
Spécialiste publique	1	10,00%
Spécialiste privé	3	30,00%
Lieu du Diagnostic :		
Centre de santé	0	00,00%
Hôpital	4	40,00%
Clinique	4	40,00%
Cabinet de radiologie	1	10,00%
Autre	1	10,00%
Prise en charge proposée :		
Chirurgie	2	20,00%
Traitement percutané	1	10,00%
Médicaments	5	50,00%
Abstention	2	20,00%
Transfert	0	00,00%

C. Malades avec ATCD de Kyste hydatique

40% des personnes présentant échographiquement un KHF ont déjà des ATCD de kyste hydatique (Figure 42).



Parmi les sujets avec antécédent de KH, 85,71% étaient des KH du foie et le reste 14,29% sont des KH du poumon. 42,86% des sujets avec ATCD de KH sont traités chirurgicalement, 42,86% des patients ont reçu un traitement médicamenteux, et 14,29% ont reçu un traitement percutané (Tableau 20).

Tableau 20 : ATCDs de kyste hydatique chez les personnes dépistées porteuses du KHF

	Effectif	Pourcentage
La localisation :		
Foie	12	85,71%
Rate	0	00,00%
Poumon	2	14,29%
Rein	0	00,00%
Intestin	0	00,00%
Autre	0	00,00%
Prise en charge :		
Chirurgie	6	42,86%
Traitement percutané	2	14,29%
Médicaments	6	42,86%
Abstention	0	00,00%
Refus traitement	0	00,00%

DISCUSSION

Afin d'évaluer les connaissances de la population du Moyen Atlas à propos de l'hydatidose et de ses principaux facteurs de risque d'une part, et de mesurer la prévalence de l'hydatidose et l'ampleur de certaines attitudes et comportements à risque qui participent à l'entretien du cycle d'*Echinococcus granulosus*, d'autre part, nous avons mené une étude auprès des habitants de 4 zones rurales au niveau de la province d'IFRANE fortement exposés à la maladie.

Quatre campagnes de deux jours chacune ont été réalisées par des enquêteurs et des cliniciens expérimentés, et au total, 1510 personnes ont participé à l'étude, 36% sont des habitants de Tigrigra ,25% de Dayet Aoua ,23% de Ain Louh, et seulement 16% de la commune rurale de Timahdit.

L'hydatidose est une affection parasitaire assez fréquente dans les pays d'élevage qui constitue un problème de santé publique dans les zones d'endémie, notamment le pourtour du bassin méditerranéen.

Au Maroc, où cette parasitose est hyper endémique avec des conséquences sanitaires et économique lourdes, l'intervention de l'homme est malheureusement souvent permissive dans le cycle parasitaire. L'éducation sanitaire est l'une des composantes fondamentales de toute action de lutte ou de contrôle de l'hydatidose. En effet, par ses habitudes et son attitude, l'homme joue un rôle important dans la transmission du parasite, ce rôle est cependant variable selon le niveau socioéconomique, le mode de vie, les connaissances sur la maladie et ses facteurs de risques, le comportement et les traditions des populations concernées.

Plusieurs facteurs de risques sont mis en jeu, telles que l'élevage des bovins et ovins, l'abattage non contrôlé, la possession des chiens et l'utilisation de sources d'eau moins sûres (puits, fontaines, rivières...).

Dans notre étude le niveau de connaissance de la population sur l'hydatidose, son cycle parasitaire et ses modalités de transmission se sont révélées moyennes seuls 59,47% des sujets interrogés connaissent déjà la maladie et l'appellent « Kiss de Lma » ou « Ifoughen » en Amazigh, alors que près de 54,00% d'entre eux ont déjà des idées sur les facteurs de risques et incriminent le chien comme le premier transmetteur de la maladie.

La pratique, même occasionnelle, de l'abattage non contrôlé, qui se déroule dans 61,85% des cas à domicile et surtout la mauvaise gestion des déchets et des abats parasités collectés, qui sont laissés dans la moitié des cas dans des endroits ouverts facilement accessibles aux chiens, ont été les principaux comportements négatifs relevés.

En effet les mesures d'hygiène de la population étaient moins satisfaisantes surtout après savoir que parmi presque la moitié des interrogés qui ont des contacts directs et permanents avec les chiens, les d'animaux de boucherie et leurs déchets, seulement les deux tiers qui se lavent les mains après avoir touché ces derniers, ce qui rend plus difficile la rupture du cycle parasitaire et par conséquent la lutte contre la maladie.

I. LES FACTEURS DE RISQUE :

Les herbivores domestiques qui hébergent des larves d'échinococcus granulosus sous forme de kystes hydatiques sont essentiellement constitués de bovins, ovins, caprins et de camelins. Ces espèces animales s'infestent, essentiellement au niveau des parcours et des pâturages, par ingestion d'herbes contaminées par les matières fécales de chiens parasités.

Dans les régions du Moyen Atlas, l'élevage (ovin en particulier) constitue encore l'activité principale et la source de vie chez la majorité de la population rurale. Globalement, le cheptel ovin est réparti dans toutes les régions et provinces du Royaume, mais avec des proportions variables selon les grandes régions avec un pourcentage de 17,5% au niveau du Moyen Atlas [43]. L'élevage des ovins apparaît comme un facteur de risque puissant de la maladie, en effet 37,75% des participants de notre étude élèvent les animaux de boucheries et plus de 75% présentent des contacts permanents avec ces animaux. D'ailleurs, 34,21% des personnes interrogés affirment que ces animaux ne sont pas suivis par un vétérinaire.

Comparativement avec notre étude, en Tunisie l'élevage d'ovins à Utique est plus pratiqué par 58,9% de la population [44]. Ce type d'élevage génère en permanence des viscères parasités suite aux morts fréquentes sur le pâturage des vieux animaux et à l'abattage non contrôlé très courant. Ces sources intarissables de protoscolex, sont accessibles et infestantes pour le chien dans des biotopes ruraux où ces derniers sont omniprésents ce qui augmente le risque de contamination chez l'homme.

Dans notre enquête, presque 46,95% des participants possèdent des chiens à la propriété avec une moyenne de 2,67 chiens par ménage, dont 69,25% des enquêtés affirment qu'ils sont en contact permanent avec leurs chiens. Ce résultat était inférieur à celui trouvé à Utique ou 65,6% des sujets adoptent des chiens [44], mais supérieur à celui trouvé au Sud soudan avec 34,8% possédaient des chiens qui assuraient également la sécurité pour 68,3% des répondants [45]. De même 76,59% de notre population d'étude utilise des chiens de garde et affirment que 39,77% des chiens sont tout le temps libre. Presque 72,64% de ces chiens ne sont pas suivi par un vétérinaire et seulement 21,16% qui reçoivent un traitement vermifuge.

Le rôle de la possession de chien dans cette zoonose a été signalé dans plusieurs études, les mêmes résultats sont trouvés dans une étude faite sur la population canine au Maroc [1], qui montre que beaucoup parmi les chiens étudiés sont des chiens de garde. La plupart d'entre eux sont libres tout le temps et ne sont souvent pas bien nourris ce qui les oblige à errer dans les décharges ou aux alentours des souks hebdomadaires à la recherche de nourriture [46]. Seulement 15% des chiens de garde sont attachés en permanence, particulièrement ceux qui gardent la maison. Une grande partie, oscillant entre 34,5 et 82,8% est toujours libre de ses déplacements [47]. Par ailleurs à Sidi Kacem 34,4 % des enquêtés ont déclaré que leur chien est entièrement libre, de plus 43,2 % des répondants possèdent des chiens de berger, et seulement 4,6 % d'entre eux déclarent des vermifuges, et seulement 1,5 % le font régulièrement (tous les trois à quatre mois) [48]. De même, une étude menée dans l'est de l'Algérie a révélé que 91,1 % des ménages ruraux ne vermifugeaient pas leurs chiens [49].

Les nombreuses études menées au Maroc démontrent le rôle que jouent les chiens (HD) dans la transmission de l'hydatidose à l'homme et aux animaux herbivores (HI). Les chiens s'infestent en ingérant des viscères infestés (foie, poumons ...) provenant d'animaux parasités au moment de leur abattage (Abattoirs et tueries non contrôlés, abattages familiaux, abattages clandestins ...) ou de cadavres d'animaux infestés [1]. Les chiens infestés disséminent leurs embryophores dans les environs proches des habitations ce qui favorise l'infestation des habitants particulièrement les enfants qui se contaminent en les caressant ou en jouant dans des espaces souillés par leurs déjections.

La coexistence des risques de transmission dans ce contexte, à savoir une communauté d'éleveurs et de propriétaires de chiens, favorise l'infection des ruminants et des chiens en tandem. L'élevage, une composante très importante des moyens de subsistance des communautés rurales (37,75% de la population sont des éleveurs), devient ainsi un facteur de risque principal de la maladie en raison de la génération persistante de viscères infectés (à la suite de la mort d'animaux au pâturage, de l'abattage religieux au niveau des ménages Aid al-Adha, ou l'abattage en abattoir). Le bétail dans ce cadre représente une source constante de protoscolex, qui sont facilement accessibles aux chiens pour les raisons susmentionnées. Le chien est omniprésent dans la communauté avec des ménages possédant en moyenne 2,67 chien, et cela ne prend pas en compte la population de chiens errants.

II. CONNAISSANCES SUR LA MALADIE ET CES FACTEURS DE RISQUE :

En analysant les résultats des connaissances de la population d'étude sur l'hydatidose, on constate que le niveau de connaissance de la population sur la maladie et ses facteurs de risques était modérée, 59,47% des participants connaissent la maladie et l'appellent Kiss-de-Lma, de plus 72,94% affirment que le foie est l'organe principalement atteint, par ailleurs seulement 38,64% déclarent que le poumon est l'un des organes les plus touchés.

54% des participants, connaissent les facteurs de risque de la maladie, et déclarent que le chien est le premier facteur (91,65%), et l'ingestion de kyste comme deuxième facteur (14,05%) par contre moins de 10% des enquêtés incriminent parmi les facteurs de risque le manque d'hygiène, l'utilisation d'eau non potable et la consommation de viande crue.

Le niveau de connaissance chez notre population était plus élevé comparativement avec d'autres études :

Une faite à Sidi Kacem ou L'évaluation des connaissances de la communauté a montré que seulement 50,3 % parmi les personnes interrogées, ont entendu parler du KH, et seulement 21,3 % des répondants sont au courant du rôle du chien dans la transmission de la maladie [48].

La deuxième étude à La province de Marrakech Al Haouz, les résultats montrent que la présence du KH chez les humains et les animaux est largement connue dans la communauté étudiée. Les kystes hydatiques et les lésions ont été reconnus et bien décrites par les enquêtés, mais leur connaissance du cycle de transmission et du lien avec la maladie humaine était relativement faible et fragmentée [50] .

La troisième étude à Utique ou les connaissances de la population sur le cycle parasitaire et des modalités de transmission de la maladie se sont révélées faibles, seuls 25,8% de sujets interrogés incriminent le chien alors que près de 40% d'entre eux associent la contamination de l'homme à la consommation de viscères parasités[44] .

Le niveau de connaissance sur l'hydatidose était très faible dans une étude faite au sud du Soudan qui montre que seulement 1,7% connaissaient la maladie, par contre 98,3% n'ont jamais entendu parler sur l'échinococcose, et ne savaient pas comment elle se transmettait à l'homme, et comment ce dernier peut empêcher sa transmission [45] .

Presque 61% des participants connaissant la maladie déclarent qu'il existe une relation entre cette maladie et le contact avec les chiens. Par conséquent 60,80% de ces participants affirment que la maladie se transmet du chien à l'homme, en outre 52,78% ne savent pas si la maladie peut être transmise du mouton à l'homme.

Les connaissances sur les facteurs de transmission de la maladie chez notre population d'étude étaient meilleures comparativement aux autres études, par ailleurs à SIDI KACEM seulement 21,3 % des répondants connaissent le rôle du chien dans la transmission de la maladie [48], en outre à La province de Marrakech Al Haouz la population d'étude était bien consciente que les chiens étaient une source d'infection, cependant, la manière dont les chiens sont infectés et comment ils transmettent la maladie aux humains et au bétail n'étaient pas bien connues par de nombreux participants [50].

Une autre étude à Utique en Tunisie montre que plus du tiers des sujets interrogés incrimine de façon erronée l'ingestion de viande ovine, vu que seulement 30 % incrimine le chien dans la transmission de la maladie [44].

III. ATTITUDES ET COMPORTEMENTS :

Notre enquête montre que presque la totalité (98,68%) des participants abattent du bétail chez eux, 61,85% à l'entourage de la maison et seulement 1,32% qui se dirigent vers l'abattoir, le pourcentage de l'abattage non contrôlé dans notre étude est plus élevé par rapport à d'autres études dans les autres pays, avec seulement 58,9% d'abattage à domicile au Sud Soudan [45], 72,9% à Utique en Tunisie [44] et 89% à Tibet en China [51].

De plus, selon 41,26% des répondants, les chiens sont présents au cours de l'éviscération ; par ailleurs au sud soudan 83,3% des répondants affirment que les chiens ayant libre accès aux lieux d'abattage [45].

Lors du festival Eid el-Kebir, qui représente une circonstance d'abattage non contrôlé à large échelle, il semble qu'elle ne soit pas la plus pourvoyeuse en kystes car les ovins sacrifiés en cette occasion sont souvent jeunes et donc pas encore parasités. De plus, la multiplication des messages éducatifs pendant les jours qui précèdent cette fête et la mise à disposition ponctuelle de centre de collecte d'abats parasités dans les abattoirs et les municipalités limitent les risques inhérents à cette fête religieuse.

La tradition marocaine consiste à préparer des abats tels que le foie et le cœur de mouton le jour de l'abattage. Le foie est d'abord grillé par les hommes de la famille en partie pour des raisons pratiques et sanitaires, mais surtout en raison de la valeur symbolique et sociale du foie. 88,08% de nos participants déclarent qu'ils reconnaissent les organes parasités et détectent la présence des kystes dans les abats, La destinée des viscères parasités découverts lors de l'abatage non contrôlé est l'élément de loin le plus important de l'intervention de l'homme dans le cycle d'*E. granulosus* et par conséquent dans la contamination du chien et de l'homme. C'est à

travers la question « Que faite-vous des abats avec kyste ? » que l'on a estimé le degré de connaissance à ce sujet. Seuls 18,57% des concernés se sont révélés avoir des attitudes correctes permettant de stériliser les kystes en les faisant brûler ou de les mettre hors de portée des chiens en les enterrant profondément. Les autres attitudes, comme les jeter dans les poubelles (34,59%) ou les jeter dans un endroit ouvert (17,97%), les laissant facilement accessibles aux chiens qui les sentent et les mangent, sont néfastes. Une proportion non négligeable des sujets (18,05%) a avoué offrir, par ignorance, carrément ces viscères aux chiens, par contre une minorité des répondants (10,83%) consomment les abats même s'ils sont parasités après être bien cuites. Ces résultats sont similaires à ceux d'une étude menée à Utique montrant que les viscères parasités sont jetés par 51.7% des participants, enfouis (16,8%), brûlés (5.4%), déparasités et consommés (10,1%) [44]. Par contre à Sidi Kacem 54,3% des participants se nourrissent d'organes reconnus comme infectés et inapproprié pour la consommation humaine à leurs chiens. 20,4% se débarrassent du foie et poumons infectés sous forme de déchets jetés à l'extérieur dépotoirs et donc accessibles aux propriétaires et chiens errants, seulement 19,4% déclarent avoir enterré organes infectés pour empêcher leur consommation par carnivores [48].

L'évaluation des pratiques d'hygiène a révélé que seulement 52,32% des participants à l'étude utilisent de l'eau traitée, alors que 47,68% utilisent des sources d'eau traditionnelles à savoir : puits, fontaine, source et rivière, et par conséquent 28,15% de la population partagent la même source d'eau avec les chiens et le bétail.

Comparativement avec notre étude, L'alimentation en eau potable est pauvre au niveau de la province de SIDI KACEM avec seulement 31,1% de la population qui sont approvisionnés en eau potable traitée et sûre de l'ONEP [48], En effet une étude faite en Tunisie confirme que, plus de 50% de la population rurale à Utique, ont encore

recours souvent à des moyens d'approvisionnement traditionnels (puits, citernes, fontaines publiques) ne garantissant pas la qualité parasitologique, susceptibles d'être contaminées par les embryophores d'*E. granulosus* [44]. Les souillures se faisant principalement par les ruissellements pour les puits et par les chiens infestés qui viennent s'abreuver pour les fontaines publiques.

Une pratique insalubre met également l'accent à une mauvaise connaissance communautaire des risques de contamination qui perpétue la transmission car seuls 59,47% des répondants sont conscients de la maladie et seulement 61,47% reconnaissent le rôle du chien dans la transmission du KH aux humains et aux animaux domestiques. Cela se traduit par un engagement dans des comportements à risque tels qu'une mauvaise gestion des organes de ruminants infectés et des mauvaises pratiques d'hygiène. En effet, 75,41% des participants lavent toujours leurs mains après contact avec les chiens et 66,30% après contact avec le bétail, par contre à Sidi Kacem les pratiques d'hygiène s'est avérée moins marquée par rapport à notre étude, 61,2% des participants ont admis que leurs enfants ne se lavaient pas les mains après avoir caressé ou joué avec des chiens, augmentant ainsi le risque d'exposition à la maladie [48], les mêmes résultats sont rapportés par Khayat [52] et Tair [53] dans les régions de Khenifra et Ouezzane respectivement au Maroc, et Oudni et al. [54] en Tunisie.

De plus, la majorité des participants lavent toujours les mains (91,05%) et les légumes (94,04%) avant les repas, tandis que 55,96% consomment des légumes crus ; comparativement à 88,2% à sidi Kacem [48]; par contre 23,91% rapportent qu'ils mangent la viande hachée crue.

Par ailleurs les pratiques d'hygiènes au Sud soudan étaient catastrophiques, seulement 15,6% des participants utilisent de l'eau traitée, En plus de cela, 48,4%

cultivent des légumes en mélange mais seulement 26,1 % se lavent les mains avant de les manger ,ainsi 81,9% consomme le sang cru frais, tandis que 62,9% ne se lave pas toujours les mains car la plupart d'entre eux ne croient pas au lavage des mains [45].

48,74% des participants déclarent qu'ils jettent les déchets dans la poubelle, tandis que 40,93% les jettent dans une décharge sauvage, presque la moitié de la population déclarent que les déchets sont ramassés par les autorités compétentes.

Les pratiques d'hygiène chez nos participants sont satisfaisantes, cela aidera à son tour à diminuer le risque de transmission active d'E. Granulosus puisque l'infection chez l'homme se fait par ingestion accidentelle d'œufs d'E. Granulosus contaminés (légumes, sol contaminé, eau), Les communautés de la province d'IFRANE devraient être éduquées sur l'importance du lavage des mains avant et après avoir mangé de la nourriture, le lavage des légumes et la consommation d'eau potable.

IV. DEPISTAGE ECHOGRAPHIQUE DU KH DU FOIE :

L'écho-abdominale est l'examen le plus performant pour le diagnostic de l'EK. Elle s'est imposée comme l'examen de référence en raison de sa disponibilité même dans les zones reculées, sa fiabilité et la possibilité de réaliser un examen morphologique d'irradiation [55].

La fréquence annuelle de l'hydatidose au Maroc, connaît une nette diminution au cours des deux années 2011–2012. Elle passe de 1466 cas soit 57,54% en 2011 à 1082 cas soit 42,46% en 2012 [56].

Une étude faite au Maroc dans la période entre (2011–2012) a révélé que dans la province d'Ifrane 37 cas de Kyste Hydatique ont été diagnostiqués parmi 149000 personnes de la population totale, donnant une incidence annuelle de presque 24,8 cas pour 100 000 habitants [56].

Dans notre population d'étude Nous avons trouvé une prévalence de 2,32% au nombre de 35 personnes présentant échographiquement un kyste hydatique du foie. Les résultats de notre série concordent avec celles trouvés en 2014 à la région de MEKNES TAFILALET où la prévalence globale était de 1,9% (102 sujets positifs parmi 5221), La prévalence était significativement plus élevée dans les communes rurales étudiées d'Ifrane que d'El Hajeb (2,6% contre 1,3%) [57]. Un chiffre presque doublé par rapport à ce qui a été rapporté par Macpherson et al [58] qui avaient trouvé une prévalence de 1,1% au cours d'une enquête échographique réalisée en 2000–2001 dans les deux provinces d'Ifrane et de Khenifra, ces résultats montrent une transmission continue de l'infection dans cette région du Maroc .

Bien que, les mesures couramment utilisées telles que l'incidence des cas opérés ne sont pas appropriées pour évaluer la dynamique d'une infection chronique et cliniquement complexe telle que l'EK. L'incidence chirurgicale de l'EK a augmenté de 3,6 pour 100 000 habitants en 1980 à 5,2 pour 100 000 habitants en 2008 et ce, malgré les efforts employés dans la lutte contre cette parasitose [15]. Cette incidence est comparable avec deux autres pays du Maghreb : 4,2 pour 100 000 habitants en Libye et entre 3,6 et 4,6 pour 100 000 habitants en Algérie [59]. Elle est inférieure à celle enregistrée en Tunisie (15 pour 100 000 habitants), qui est le pays le plus endémique du Maghreb à l'heure actuelle [60] [61] .

Nos résultats montrent que parmi les 35 personnes, 28,57% (10) sont déjà connus porteurs de kyste hydatique du foie, 20% sont de découverte fortuite et 80% diagnostiqués après apparition des signes cliniques, par contre à Meknès Tafilalt 47,9% des patients infectés étaient symptomatiques [57]. Le diagnostic était posé par des médecins généralistes 30% au secteur public et 30% au secteur privé et aussi par des médecins spécialistes 10% exerçants au secteur public et 30% au secteur privé.

Par ailleurs 40% parmi les 10 porteurs de KHF ont été diagnostiqués au niveau d'un Hôpital, 40 % dans une clinique et seulement 10% dans un cabinet de radiologie.

Un traitement médicamenteux était proposé chez la moitié des personnes connus porteur de KHF, 20% pour la chirurgie, et seulement 10% pour le traitement percutané.

40% des personnes présentant échographiquement un KHF ont déjà des ATCD de KH, alors que 60% été nouvellement diagnostiqués par rapport à 72,3% au niveau de Meknès Tafilalet, 85,71% étaient des KHF et le reste 14,29% étaient des KHP. 42,86% des sujets avec ATCD de KH sont traités chirurgicalement, 42,86% des patients ont reçu un traitement médicamenteux, par ailleurs 14,29% ont reçu un traitement percutané. Cependant à Meknès Tafilalet parmi les 32,6% des patients déjà traités contre le KHF, 84,4% ont été traités chirurgicalement et 15,6% ont reçu un traitement médical par ABZ. Personne n'a signalé de traitement percutané antérieur [57].

Les dépistages échographiques sur les populations à risque utilisant des échographes portables et relativement peu coûteux permettent d'obtenir des informations plus complètes, plus précises et détaillées sur la vraie prévalence de l'infection et la répartition des stades de l'EK. L'échographie, étant non invasive et facilement reproductible permet également de surveiller l'efficacité des différentes thérapeutiques et surtout un contrôle ultérieur plus simple [55].

V. RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES

L'échinococcose hydatique est une zoonose parasitaire négligée avec un impact socio-économique considérable sur les communautés pastorales touchées qui pose encore un problème de santé publique dans de nombreux pays, y compris au Maroc. La région du Moyen Atlas est la zone où l'infection humaine et animale est la plus répandue de tout le pays.

Jusqu'à présent, la transmission de la maladie n'a pu être limitée, voire contrôlée que dans certaines zones circonscrites, les îles en particulier. En revanche, dans notre contexte, la lutte contre *E. granulosus* dans la province d'Ifrane est un peu difficile et coûteuse tout en étant moins efficace, et nécessite des efforts soutenus sur plusieurs années.

Néanmoins, l'hydatidose reste une maladie évitable et plusieurs programmes de contrôle menés de par le monde l'ont démontré.

Afin d'éviter la contamination par cette dernière chez la population étudiée, plusieurs recommandations sont à envisager :

A. Recommandations vis-à-vis de l'hydatidose à la province d'Ifrane

1. Enrichissement des connaissances sur la maladie et ses FDR

Améliorer la connaissance de la population sur la maladie en les informant sur les risques de l'Hydatidose et les sources de contamination de la maladie, par l'organisation des campagnes d'éducation sanitaire en particulier dans les régions endémiques, les personnes dont les métiers sont à risque : les vétérinaires, les bergers, les propriétaires de chiens. Pour ce faire tous les moyens (médias : télévision, radios...) seront utilisés pour sensibiliser et informer les collectivités. Pour être efficace, L'éducation sanitaire doit viser à modifier l'attitude et le comportement de la population pour une destruction appropriée des abats parasités, sachant qu'au niveau

du Moyen Atlas, le kyste hydatique chez l'homme a une prévalence élevée, ce qui implique des dépenses économiques considérables suite à la prise en charge des malades, les soins hospitaliers et dans certains cas des rechutes possibles. Les campagnes de dépistage de l'E.K chez l'homme doivent concerner toutes les régions de la province d'Ifrane mais plus particulièrement les zones endémiques et aussi les habitations loin des hôpitaux. Les enfants doivent connaître les risques de contamination avec E. granulosus car ils sont plus exposés par contact avec des chiens infestés, et ceci par un enseignement à l'école ou au sein des collectivités locales (maisons de jeunes, mosquées...). Des brochures, pamphlets, livres, peuvent être aussi utilisés, dans lesquels seront mentionnées certaines réglementations à suivre :

- Eviter la promiscuité avec les chiens en zone d'endémie,
- Se laver soigneusement les mains après avoir touché un chien,
- Laver abondamment les fruits et légumes consommés crus

2. Lutte contre l'abattage clandestin du bétail

Pour lutter contre l'Hydatidose/Echinococcose, il faut tenir compte de l'existence de l'abattage clandestin vu son importance dans la province d'Ifrane. La destinée des abats parasités, issus de ce type d'abattage est totalement ignorée. Seul l'encouragement de la population à se diriger vers les abattoirs, le renforcement des contrôles de la provenance des viandes et des abats mis dans le circuit commercial au niveau des points de vente ainsi que la sensibilisation des consommateurs au danger que constitue l'approvisionnement dans des lieux et en produits non contrôlés, permet de réduire le risque que constitue ce type de pratique dangereuse et illégale.

3. Aménagement des abattoirs selon les normes sanitaires en vigueur

L'abattoir est un maillon important dans la prévention et la lutte contre l'Hydatidose/Echinococcose et ce à plusieurs titres. En effet, l'abattoir constitue un passage obligé pour toute préparation de viandes destinées à la consommation humaine et par conséquent, c'est à son niveau que s'opère l'inspection de ces dernières et la saisie de celles qui ont été reconnues impropres à la consommation.

C'est également à son niveau qu'on peut recueillir les informations nécessaires aux études épidémiologiques de la maladie, indispensables à tout suivi de l'évolution de la maladie chez les animaux domestiques ainsi que l'évaluation de tout plan de lutte mis en place.

Pour ces raisons, toute nouvelle construction d'abattoir doit tenir compte des normes sanitaires et hygiéniques rendues obligatoires par la réglementation en vigueur (Décret n° 2-98-617 du 17 Ramadan 1419 (5 janvier 1999) et la norme marocaine NM 08.0.000)25.

Pour les abattoirs existants, s'ils ne répondent pas aux normes sanitaires et hygiéniques en vigueur, il y a lieu de procéder à leur recensement et de déterminer les défaillances qu'ils présentent dans ce domaine afin de définir les priorités en matière de leur aménagement et de leur mise à niveau sanitaire et hygiénique.

4. Renforcement du contrôle sanitaire des viandes à l'abattage

Il est certain que la disponibilité d'abattoirs répondant aux normes sanitaires et hygiéniques préconisées permet d'opérer toutes les opérations d'inspection vétérinaire réglementaire dans des conditions très satisfaisantes et de mener à bien toutes les opérations post inspection, notamment le traitement des saisies et leur destruction.

Toutefois, il est indispensable que les équipes chargées, aussi bien de la gestion des abattoirs que celles chargées de l'inspection, soient renforcées en tenant compte des effectifs abattus dans chaque abattoir, de ses équipements et des localités desservies.

Une attention particulière doit être accordée, dans le cadre de la lutte contre la rage et l'hydatidose/échinococcose, à l'accès des chiens aux abattoirs et au traitement des saisies d'une manière générale et, en particulier, celles reconnues atteintes de lésions hydatiques.

5. Contrôle plus strict des destructions des saisies infestées

Les abats atteints de kystes hydatiques étant la principale source de contamination des chiens, il est fortement recommandé que ces abats soient traités d'une manière différenciée dans la mesure où les équipements des lieux d'abattage le permettent, afin de les soustraire de la portée des hôtes définitifs. Les abats en question doivent faire l'objet d'une surveillance rapprochée de la part des vétérinaires et des agents chargés de l'inspection des viandes.

6. Contrôle de population canine (l'hôte définitif)

Diminuer la biomasse parasitaire par :

- L'abattage de tous les chiens errants : nécessité d'une politique ferme de réduction de la population canine. L'élimination des chiens errants doit être une activité régulière des bureaux d'hygiène communaux dans tout le pays.
- Garder les chiens éloignés des lieux de préparation ou de conditionnement des aliments, ainsi que les jardins potagers...
- Traitement régulier de tous les chiens avec le Praziquantel car actuellement c'est le vermifuge de choix, efficace à 100% contre le *Tænia Echinocoque* agissant sur les formes immatures dès la quatrième semaine et même plus tôt

(Eckert et al., 1997). Il est administré à des intervalles correspondant à la période pré patente, variable selon la souche d'E. granulosus (en moyenne tous les 2 mois). Les propriétaires doivent être responsabilisés pour le traitement de leurs chiens.

- Identification de tous les chiens à propriétaires : établissement d'une carte individuelle dont les caractéristiques du chien et les traitements contre E. granulosus seront enregistrés.
- Limitation du nombre de chiens par foyer
- Stérilisation des chiennes

7. Amélioration des conditions d'hygiène collective

Il est évident que l'amélioration des conditions d'hygiène collective est d'un apport considérable dans le cas particulier de la lutte contre l'Hydatidose /Echinococcose.

L'accès à l'eau potable et l'extension du réseau électrique en milieu rural permettront aux populations de ces milieux de vivre dans des conditions décentes. La maladie étant une maladie des mains sales, la disponibilité d'eau potable à proximité des populations ainsi qu'une sensibilisation de ces dernières aux mesures d'hygiène après contact avec des chiens permettent de réduire considérablement les risques d'infestation de l'Homme.

En ce qui concerne les hôtes définitifs, les chiens, les ordures ménagères doivent être déposées dans des endroits non accessibles à ces derniers. Ils doivent faire l'objet de ramassage régulier à destination de décharges publiques ou d'incinérateurs appropriés dans la mesure de leur disponibilité.

Le ramassage et la collecte des ordures ménagères permettent la réduction des disponibilités alimentaires à l'origine de la pullulation des chiens errants. Les lieux où

sont déposés ces ordures, dans la mesure où elles ne sont pas à l'abri des chiens, constituent des points de rencontre de ces animaux favorisant ainsi leur reproduction (contacts en période de rut). Ces mêmes lieux sont également favorables pour la transmission du virus rabique à l'occasion de morsures entre les chiens errants.

8. Contrôle des décharges publiques

Le recours aux décharges publiques pour le dépôt des déchets d'abattoirs notamment les viscères et les abats parasités saisis lors des opérations d'inspection sanitaire vétérinaire, lorsque les infrastructures d'abattage de provenance desdits abats sont dépourvues de moyens de destruction des saisies, est une pratique courante.

La dite pratique ne peut être que provisoire jusqu'à ce que les abattoirs soient dotés de moyens de destructions des saisies.

Une attention particulière doit être accordée aux décharges publiques. Elles doivent être situées loin des agglomérations et clôturées afin d'en éviter l'accès aux chiens.

B. Recommandations vis-à-vis de la recherche épidémiologique sur la maladie

- Mettre en place d'autres études pour suivre l'évolution des CAP vis-à-vis de la maladie et de ces facteurs de risque, par l'instauration des campagnes de prévention plus souvent et de manière périodique, afin d'évaluer la prévalence de référence, la dynamique, et offrir l'occasion de mettre en place une formation ciblée pour le personnel de santé local et l'éducation sanitaire pour la population générale
- Etude d'évaluation de l'impact des différentes mesures de lutte mises en place qui nécessite un programme de contrôle à long terme avec la création d'un réseau d'activités permanentes à l'encontre de l'échinococcose kystique.
- Etude d'évaluation bénéfiques/risque : pour évaluer l'impact des campagnes de dépistage et de prise en charge en préférence par l'implication des politiques, et la collaboration inter professionnelle (entre la santé publique, santé animale, bureaux d'hygiènes municipaux, populations)

CONCLUSION

La KH au Maroc est un lourd fardeau supporté de manière disproportionnée par les communautés pauvres, rurales et d'élevage. Le contrôle de l'hydatidose est une priorité de santé publique au Maroc, à côté de mesures telles que l'équipement des abattoirs en incinérateurs, le ramassage des carcasses de ruminants morts sur le pâturage ou la limitation et le traitement des populations canines, l'amélioration des connaissances de la population sur la maladie et la correction de certains comportements négatifs de l'homme restent déterminantes.

Les principaux moteurs de la transmission de l'hydatidose dans la province d'IFRANE ont été identifiés comme suit :

- Les connaissances du cycle parasitaire et des modalités de transmission de la maladie sont modérées malgré une perception du risque notamment en milieu rural.
- L'itinérance incontrôlée des chiens possédés et errants, la proximité et la cohabitation des chiens possédés avec leurs propriétaires et la pratique peu fréquente de vermifugation des chiens ;
- Les traditions et pratiques de la population locale (abattage à domicile, consommation de légumes crus, consommation d'eau non traitée des puits, etc.) et l'absence de décharges dédiées suffisantes pour les déchets ;
- Le comportement le plus nocif est l'attitude vis-à-vis des viscères parasités découverts par nos enquêtés pratiquant l'abattage non contrôlé, à savoir 98,68% des sujets de notre étude. En effet, seuls 18,57% d'entre eux les stérilisent ou les mettent hors d'atteinte des chiens.

Ces données doivent être mises à profit pour améliorer et développer d'avantage l'éducation sanitaire afin d'inculquer les bonnes mesures de prophylaxie individuelle et collective aux populations rurales fortement exposées. Les compagnes

éducatives doivent être régulières et non occasionnelles principalement concentrées sur la période de l'aïd El Kébir laissant souvent croire, à tort, que le risque est limité à la durée de cette fête.

Les messages diffusés, télévisés, radiophoniques ou affichés, doivent être accessibles, simples et adaptés afin d'éviter certaines confusions observées. Ils doivent insister sur le rôle du chien et privilégier l'information primordiale à savoir éviter de laisser les kystes à sa portée. Il est pour cela utile de rappeler chaque fois que c'est possible la nécessité de stériliser les abats parasités en les faisant bouillir pendant 15 minutes au moins avant de les enterrer profondément. Il est par ailleurs fondamental de travailler sur des solutions à l'abattage non contrôlée et le ramassage des carcasses. Les mesures d'hygiène alimentaire principalement le rinçage à grande eau des crudités et des fruits, le respect des normes de qualité de l'eau consommée et le lavage régulier des mains particulièrement après les jeux avec les chiens et avant les repas doivent aussi être régulièrement rappelés.

Une éducation sanitaire accessible utilisant des messages simples et persuasifs est fondamentale. Elle doit axer sur les méfaits de l'abattage non contrôlé, le rôle du chien dans la transmission du parasite, les mesures d'hygiène alimentaire et la stérilisation des kystes en préconisant de les bouillir et surtout d'éviter de les laisser accessibles aux chiens.

RESUME

Résumé

Introduction : L'échinococcose kystique, une zoonose négligée causée par le stade larvaire du ténia *Echinococcus granulosus*, reste un problème de santé publique dans de nombreux pays en développement qui pratiquent un élevage ovin extensif. Le contrôle de l'hydatidose est difficile et nécessite une approche intégrée communautaire. Nous avons évalué les connaissances de la population sur la maladie et ses facteurs de risque et son contrôle dans une zone endémique au niveau de la région du Moyen Atlas, au Maroc.

Méthodes : Nous avons mené une étude auprès des habitants de quatre zones rurales au niveau de la province d'IFRANE fortement exposés à la maladie, Le recueil de l'information était réalisé en moyennant un questionnaire administré par des enquêteurs formés face à face, afin de collecter des données qualitatives sur les déterminants de la transmission des maladies chez l'homme et l'animal ,plus spécifiquement, évaluer les connaissances, attitudes et pratiques communautaires liées à l'hydatidose, ainsi que la mesure de l'impact des coutumes et des comportements locaux qui peuvent favoriser la transmission.

Résultats : Notre population considère le Kyste hydatique comme une maladie grave et relativement courante chez les humains et les animaux, mais ils ont une mauvaise compréhension du cycle de vie du parasite. Les comportements à risque et les facteurs invalidants pour le contrôle des maladies sont principalement liés à des pratiques culturelles dans l'élevage ovin et l'abattage à domicile, la tenue des chiens, et l'élimination des abats à la maison, ainsi que dans les abattoirs.

Les résultats montrent que seulement 59,47% des personnes ont entendu parler du Kyste hydatique, et parmi celles-ci, seulement 61,47% sont conscientes du rôle du chien dans la transmission de la maladie. 18,05% pour cent des répondants ont

déclaré que les chiens sont nourris avec des organes de ruminants jugés impropres à la consommation humaine. Les chiens possédés ont accès à la maison familiale dans 46,95% des ménages. L'ampleur de cette proximité entre l'homme et l'animal est encore plus pertinente si l'on considère que les chiens sont omniprésents dans la communauté, avec en moyenne 2,67 chien possédé par ménage.

Conclusions : La population de chiens errants et des chiens non contrôlé ayant accès aux abats à la fois dans les dépotoirs villageois et dans les abattoirs suggèrent que les autorités devraient être plus étroitement impliqués dans le contrôle de l'hydatidose. Cette étude souligne également la nécessité d'améliorer les connaissances sur le cycle de transmission du parasite parmi les communautés et les professionnels de la santé. La collaboration intersectorielle entre le personnel de santé, les vétérinaires et les spécialistes des sciences sociales semble essentielle pour lutter durablement contre cette zoonose parasitaire

Mots clés : Echinococcus granulosus, Kyste hydatique, Chien, Animaux de boucherie, Abattage, Attitudes, Connaissances, Pratiques, Maroc

ABSTRACT

Introduction : Cystic echinococcosis, a neglected zoonosis caused by the larval stage of the tapeworm *Echinococcus granulosus*, remains a public health problem in many developing countries that practice extensive sheep farming. Controlling hydatidosis is difficult and requires an integrated community approach. We assessed the knowledge of the population on the disease and its risk factors and its control in an endemic area in the Middle Atlas region, in Morocco.

Methods: We conducted a study among the inhabitants of four rural areas in the province of IFRANE highly exposed to the disease, The collection of information was carried out using a questionnaire administered by interviewers trained face to face, in order to collect qualitative data on the determinants of disease transmission in humans and animals, more specifically, to assess community knowledge, attitudes and practices related to hydatidosis, as well as to measure the impact of customs and local behaviors that can promote transmission.

Results: Our population considers Hydatid Cyst to be a serious and common disease in humans and animals, but they have a poor understanding of the life cycle of the parasite. Risk behaviors and factors invalid for disease control are mainly linked to cultural practices in sheep farming and home slaughter, dog keeping, and offal in the home, as well as in slaughterhouses. The results obtained that only 59.47% of people have heard of Hydatid Cyst, and among these, only 61.47% are aware of the role of dogs in the transmission of the disease. 18.05% percent of the responses stated that dogs are fed organs from ruminants deemed unfit for human consumption. Owned dogs have access to the family home in 46.95% of households. The extent of this proximity between humans and animals is even more relevant when you consider that dogs are ubiquitous in the community, with an average of 2.67 dogs owned per

household.

Conclusions : The population of stray dogs and uncontrolled dogs with access to offal both in village landfills and in slaughterhouses suggests that the authorities should be more involved in hydatidosis control. This study also highlights the need to improve knowledge about the parasite's transmission cycle among communities and healthcare professionals. Intersectoral collaboration between health personnel, veterinarians and social scientists seems essential to sustainably fight this parasitic zoonosis

Keywords : Echinococcus granulosus, Hydatid cyst, Dog, Slaughter animals, Slaughter, Attitudes, Knowledge, Practices, Morocco

ملخص

المقدمة: لا يزال داء الكيس العذاري، وهو مرض مهمل حيواني المنشأ تسببه الدودة الشريطية للمشوكة الحبيبية في مرحلتها البرقية، يمثل مشكلة صحية عامة في العديد من البلدان النامية التي تمارس تربية الأغنام على نطاق واسع. يعد التحكم في الإصابة بهذا المرض أمرًا صعبًا ويتطلب نهجًا مجتمعيًا متكاملًا. قمنا في إطار دراستنا بتقييم معرفة السكان بالمرض والعوامل المسببة له وكيفية مكافحته وذلك في أماكن موبوءة بمنطقة الأطلس المتوسط، في المغرب.

الطرق: أجرينا دراسة لفائدة سكان أربع مناطق قروية بإقليم افران معرضون بشدة للمرض، وتم جمع المعلومات باستخدام استبيان أداره محاورون متدربون وجهًا لوجه، من أجل جمع البيانات النوعية عن محددات انتقال المرض بين البشر والحيوانات، وبشكل أكثر تحديدًا، لتقييم مدى معرفة المجتمع بالمرض والمواقف والممارسات التي يتخذها السكان للحماية من الإصابة به، وكذلك لقياس تأثير العادات والسلوكيات المحلية التي يمكن أن تعزز من انتقال المرض.

النتائج: يعتبر سكان دراستنا أن الكيس العذاري مرض خطير وشائع بين البشر والحيوانات، لكن لديهم فهم ضعيف لدورة حياة الطفيل. ترتبط سلوكيات وعوامل الإصابة بالمرض بشكل أساسي بالممارسات الثقافية في تربية الأغنام والذبح في المنزل، وتربية الكلاب، ومخلفاتها في المنزل، وكذلك في المسالخ. أظهرت النتائج أن 59.47% فقط من الناس قد سمعوا عن الكيس العذاري ومن بينهم 61.47% فقط يعرفون دور الكلاب في نقل المرض. ذكرت 18.05% من الردود أن الكلاب تتغذى على أعضاء من الحيوانات المجتررة التي تعتبر غير صالحة للاستهلاك البشري. يمكن للكلاب المملوكة الوصول إلى منزل العائلة في 46.95% من الأسر. إن مدى هذا القرب بين البشر والحيوانات أكثر صلة بالموضوع عندما نلاحظ أن الكلاب موجودة في كل مكان في المجتمع، بمتوسط 2.67 كلب لكل أسرة.

الاستنتاجات: يشير عدد الكلاب الضالة والكلاب غير الخاضعة للرقابة مع إمكانية وصولها إلى مخلفات الحيوانات المذبوحة في كل من مدافن نفايات القرى والمسالخ إلى أن السلطات يجب أن تشارك بشكل أكبر في السيطرة على مرض الكيس العذاري. تسلط هذه الدراسة الضوء أيضًا على الحاجة إلى تحسين المعرفة حول دورة انتقال الطفيل بين المجتمعات والمتخصصين في الرعاية الصحية. يبدو أن التعاون بين القطاعات بين العاملين في مجال الصحة والأطباء البيطريين وعلماء الاجتماع ضروري لمحاربة هذا المرض الطفيلي الحيواني بشكل مستدام.

الكلمات المفتاحية: المشوكة الحبيبية، كيس عذاري، كلب، ذبح الحيوانات، ذبح، مواقف، معرفة، ممارسات،

المغرب

ANNEXES

ANNEXE 1 : IDENTIFICATION DE LA PERSONNE

Identifiant de la personne :	
Age :.....ans	Sexe : <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> F
Milieu de résidence : (<input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> urbain)	
Statut matrimonial :	<input type="checkbox"/> Célibataire <input type="checkbox"/> Marié(e) <input type="checkbox"/> Divorcé(e) <input type="checkbox"/> Veuf (ve)
Niveau d'étude :	<input type="checkbox"/> Analphabète <input type="checkbox"/> Ecole coranique <input type="checkbox"/> Primaire <input type="checkbox"/> Secondaire <input type="checkbox"/> Supérieur
Profession actuelle :
Profession antérieure :

ANNEXE 2 : FDR ,Connaissances, Attitudes et comportements,Reconnaissance du KH dans les abats ,Antécédents cliniques

I. Présence de facteurs de risque	
I.1.Présence d'animaux de boucherie (moutons, chèvres, vaches) à la propriété :	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, préciser : <ul style="list-style-type: none"> • Lieu : <input type="checkbox"/> A domicile <input type="checkbox"/> Dans l'entourage • Le contact est : <input type="checkbox"/> Occasionnels <input type="checkbox"/> Permanents • Sont-ils suivis par un vétérinaire : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
I.2. D'autres animaux de boucherie (moutons, chèvres, vaches) accèdent à votre propriété ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, préciser <ul style="list-style-type: none"> • Le contact est : <input type="checkbox"/> Occasionnels <input type="checkbox"/> Permanents • Sont-ils suivis par un vétérinaire : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Ne sait pas
I.3. Avez-vous un contact avec des animaux de boucherie (moutons, chèvres, vaches) dans votre milieu professionnel ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, préciser <ul style="list-style-type: none"> • Le contact est : <input type="checkbox"/> Occasionnels <input type="checkbox"/> Permanents • Sont-ils suivis par un vétérinaire : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Ne sait pas
I.4.Présence d'autres animaux (ânes, mules) à la propriété :	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, préciser : <ul style="list-style-type: none"> • Lieu : <input type="checkbox"/> A domicile <input type="checkbox"/> Dans l'entourage • Le contact est : <input type="checkbox"/> Occasionnels <input type="checkbox"/> Permanents • Sont-ils suivis par un vétérinaire : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
I.5. Avez-vous un(des) chien(s) à la propriété ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, préciser : <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre : / ___ / ___ / • S'agit-il de chien : <input type="checkbox"/> De garde <input type="checkbox"/> de compagnie <input type="checkbox"/> De troupeau • Le contact est : <input type="checkbox"/> Occasionnels <input type="checkbox"/> Permanents • Est-il (sont-ils) suivi(s) par un vétérinaire : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui • Reçoivent-ils des traitements vermifuges : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui • Est-il (sont-ils) tout le temps : <input type="checkbox"/> En laisse <input type="checkbox"/> Parfois libérés <input type="checkbox"/> Tout le temps libre

I.6. D'autres chiens accèdent à votre propriété ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, préciser <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre : / ___ / ___ / • S'agit-il de chien : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> De garde <input type="checkbox"/> de compagnie <input type="checkbox"/> De troupeau <input type="checkbox"/> Errants <input type="checkbox"/> Autres : • Le contact est : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Occasionnels <input type="checkbox"/> Permanents • Est-il (sont-ils) suivi(s) par un vétérinaire : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Ne sait pas • Reçoivent-ils des traitements vermifuges : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Ne sait pas
I.7. Avez-vous un contact avec les chiens dans votre milieu professionnel ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, préciser <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre : / ___ / ___ / • S'agit-il de chien : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> De garde <input type="checkbox"/> de compagnie <input type="checkbox"/> De troupeau <input type="checkbox"/> Errants <input type="checkbox"/> Autres : • Le contact est : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Occasionnels <input type="checkbox"/> Permanents • Est-il (sont-ils) suivi(s) par un vétérinaire : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Ne sait pas • Reçoivent-ils des traitements vermifuges : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Ne sait pas • Est-il (sont-ils) tout le temps : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En laisse <input type="checkbox"/> Parfois libérés <input type="checkbox"/> Tout le temps libre
I.8. Quelle est votre source d'eau ?	<input type="checkbox"/> Robinet <input type="checkbox"/> Puit <input type="checkbox"/> Source <input type="checkbox"/> Rivière <input type="checkbox"/> Fontaine
I.9. Est-ce que les chiens et le bétail partagent la même source d'eau ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

II. Connaissances sur la maladie et ces facteurs de risque :	
II.1. Connaissez-vous la maladie du kyste hydatique « kiss delmaa » ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non (passer à la Question III)
II.1.1. Si oui : Quels sont les organes principalement atteints par cette maladie ?	<input type="checkbox"/> Je ne sais pas <input type="checkbox"/> Foie <input type="checkbox"/> Poumon <input type="checkbox"/> Intestins <input type="checkbox"/> Rein <input type="checkbox"/> Autres, préciser :
II.2. Connaissez-vous les facteurs de risque de cette maladie ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non (passer à la Question II.3)
II.2.1. Si oui, préciser lequel(s) : (Ne pas citer les facteurs et laisser le sujet répondre spontanément)	<input type="checkbox"/> Ingestion de kyste <input type="checkbox"/> Chien <input type="checkbox"/> Viande crue <input type="checkbox"/> Manque d'hygiène <input type="checkbox"/> Eau contaminée <input type="checkbox"/> Humidité <input type="checkbox"/> Légumes mal lavés <input type="checkbox"/> Eau non potable <input type="checkbox"/> Autres, préciser :
II.3. A votre avis, est ce qu'il y'a une relation entre cette maladie et le contact avec les chiens ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas
II.4. A votre avis, c'est une maladie contagieuse homme à homme ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas
II.5. A votre avis, c'est une maladie qui se transmet de chien à homme ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas
II.6. A votre avis, c'est une maladie qui se transmet de mouton, vaches à l'homme ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas

III. Attitudes et comportements	
III.1. L'abatage des moutons, vaches, chèvres etc. à l'occasion de l'Aïd ou d'autres circonstances (naissance, fiançailles, mariage, circoncision ...) se fait à :	<input type="checkbox"/> Abattoir <input type="checkbox"/> Pièce intérieure <input type="checkbox"/> Pièce extérieure <input type="checkbox"/> Entourage de la maison Autre, préciser :
III.2. Qui fait l'abatage ?	<input type="checkbox"/> Un professionnel <input type="checkbox"/> Un membre de la famille <input type="checkbox"/> Autre personne, préciser.....
III.3. Lieu de l'enlèvement de la toison du mouton :	<input type="checkbox"/> Abattoir <input type="checkbox"/> Pièce intérieure <input type="checkbox"/> Pièce extérieure <input type="checkbox"/> Entourage de la maison Autre, préciser :
III.4. Lieu de l'éviscération du mouton (enlèvement des viscères : poumons, foie, intestins) :	<input type="checkbox"/> Abattoir <input type="checkbox"/> Pièce intérieure <input type="checkbox"/> Pièce extérieure <input type="checkbox"/> Entourage de la maison Autre, préciser :
III.5. Présence de chiens au cours de l'éviscération du mouton ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
III.6. Les déchets sont jetés :	<input type="checkbox"/> Dans un endroit ouvert <input type="checkbox"/> Dans la poubelle <input type="checkbox"/> Enfouis sous terre
III.7. Avez-vous des contacts directs avec les chiens ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, vous vous lavez les mains : <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Toujours <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais • Avec : <input type="checkbox"/> l'eau seulement <input type="checkbox"/> Eau + savon
III.8. Avez-vous des contacts directs avec les animaux d'abatage (moutons, chèvres, vaches) ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, vous vous lavez les mains : <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Toujours <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais • Avec : <input type="checkbox"/> l'eau seulement <input type="checkbox"/> Eau + savon
III.9. Avez-vous des contacts directs avec les déchets d'animaux d'abatage (moutons, chèvres, vaches) ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, vous vous lavez les mains : <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Toujours <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais • Avec : <input type="checkbox"/> l'eau seulement <input type="checkbox"/> Eau + savon
III.10. D'habitude, lavez-vous les légumes et les plantes (bakkula, persil, coriandre etc.) avant consommation ?	<input type="checkbox"/> Toujours <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais.
III.11. Mangez-vous des légumes et des plantes (bakkula, persil, coriandre etc.) crues ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
III.12. Mangez-vous de la viande, des abats crues ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
III.13. Vous vous lavez les mains avant chaque repas ?	<input type="checkbox"/> Toujours <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
III.14. Consommez-vous le foie ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
III.15. Consommez-vous les poumons ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
III.16. Consommez-vous la rate ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
III.17. Vous jetez les déchets :	<input type="checkbox"/> Dans une poubelle <input type="checkbox"/> Dans une décharge dédiée <input type="checkbox"/> Décharge sauvage
III.18. Les déchets sont ramassés par les autorités compétente ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui

IV. Reconnaissance des kyste et destination des abats non consommés	
IV.1. Reconnaissiez-vous les kystes dans les abats (foie, poumon, rate etc.) ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
IV.2. Que faites-vous des abats avec kyste ?	<input type="checkbox"/> Vous les consommez <input type="checkbox"/> Vous les donnez aux chiens <input type="checkbox"/> Vous les brûlez <input type="checkbox"/> Vous les enterrez <input type="checkbox"/> Vous les jetez à la poubelle <input type="checkbox"/> Vous les jetez dans un endroit ouvert
IV.3. Que faites-vous d'habitude du cadavre des animaux ?	<input type="checkbox"/> Vous le laissez à l'endroit du décès <input type="checkbox"/> Vous les brûlez <input type="checkbox"/> Vous les enterrez <input type="checkbox"/> Vous les jetez à la décharge <input type="checkbox"/> Vous les jetez dans un endroit ouvert

V. Antécédents cliniques :			
V.1. Sujet avec antécédent de kyste hydatique, préciser : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
Si oui, préciser :	La localisation ?	Depuis quand ?années	Prise en charge ?
	<input type="checkbox"/> Foie <input type="checkbox"/> Rate <input type="checkbox"/> Poumon <input type="checkbox"/> Rein <input type="checkbox"/> Intestin <input type="checkbox"/> Autre, préciser :		<input type="checkbox"/> Chirurgie <input type="checkbox"/> Percutané <input type="checkbox"/> Médicaments <input type="checkbox"/> Abstention <input type="checkbox"/> Refus traitement
V.2. Sujet actuellement porteur de kyste(s) hydatique(s) : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
Si oui, préciser :			
La localisation ?	<input type="checkbox"/> Foie <input type="checkbox"/> Rate <input type="checkbox"/> Poumon <input type="checkbox"/> Rein <input type="checkbox"/> Intestin <input type="checkbox"/> Autre :		
Circonstances de découverte ?	<input type="checkbox"/> Découverte fortuite <input type="checkbox"/> Symptomatique, préciser :		
Qui a posé le diagnostic ?	<input type="checkbox"/> Médecin généraliste publique <input type="checkbox"/> Médecin généraliste privé <input type="checkbox"/> Médecin spécialiste publique, préciser la spécialité : <input type="checkbox"/> Médecin spécialiste privé, préciser la spécialité :		
Où a été posé le diagnostic ?	<input type="checkbox"/> Centre de santé <input type="checkbox"/> Hôpital <input type="checkbox"/> Clinique <input type="checkbox"/> Cabinet de radiologie <input type="checkbox"/> Autre, préciser :		
Conduite à tenir proposée ?	<input type="checkbox"/> Chirurgie <input type="checkbox"/> Traitement percutané <input type="checkbox"/> Médicaments <input type="checkbox"/> Abstention <input type="checkbox"/> Transfert, préciser :		
Si un traitement a été proposé, pourquoi le traitement n'a pas été fait ?	<input type="checkbox"/> Refus du patient, préciser la raison du refus : <input type="checkbox"/> Attente RDV <input type="checkbox"/> Absence de moyen financier <input type="checkbox"/> Problème d'accessibilité aux soins <input type="checkbox"/> Autres :		

BIBLIOGRAPHIE

- [1] « D.E.L.M. Guide de lutte contre l'hydatidose 2007. « Lutte_contre_lHydatidoseEchinococcose_1.pdf ». » Consulté le: oct. 17, 2020. [En ligne]. Disponible sur : https://sehati.gov.ma/uploads/Lutte_contre_lHydatidoseEchinococcose_1.pdf.
- [2] Zaouche A, Haouet K, « Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/22155/traitement-chirurgical-des-kystes-hydatiques-du-fo>.
- [3] M. Boussofara, M.-R. Sallem, et M. Raucoules-Aimé, « Anesthésie pour chirurgie du kyste hydatique du foie », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/30289/anesthesie-pour-chirurgie-du-kyste-hydatique-du-fo> (consulté le févr. 13, 2021).
- [4] H. Bouhaouala *et al.*, « Hydatidose thoracique », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/60054/hydatidose-thoracique>.
- [5] MAHJOUR J, LMRANI EL IDRIS, AYOUIJIL M, et BARNA A, « Enquête rétrospective sur l'hydatidose au Maroc, Bulletin épidémiologique », Trimestre 1995.
- [6] H. Ketata, et M. Peyromaure, « Kyste hydatique du rein », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/28411/article/kyste-hydatique-du-rein> (consulté le févr. 13, 2021).
- [7] O. EL MANSARI, A. ZENTAR, K. SAIR, F. SAKIT, A. BOUNAIM, et I.M. JANATI, « L'hydatidose péritonéale. À propos de 12 cas », 2000.
- [8] H. Chebli *et al.*, « Human cystic echinococcosis in Morocco: Ultrasound screening in the Mid Atlas through an Italian-Moroccan partnership », *PLoS Negl. Trop. Dis.*, vol. 11, n° 3, p. e0005384, mars 2017, doi: 10.1371/journal.pntd.0005384.

- [9] G. Battelli, « Socio-economic impact of cystic echinococcosis and of its control: some data and considerations », *Parassitologia*, vol. 46, p. 359-62, janv. 2005.
- [10] H. O. El Malki *et al.*, « Predictive model of biliocystic communication in liver hydatid cysts using classification and regression tree analysis », *BMC Surg.*, vol. 10, n° 1, p. 16, avr. 2010, doi: 10.1186/1471-2482-10-16.
- [11] « Echinococcoses Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL) 2014. « Parasitologie médicale. Généralités et définitions.pdf » ». Consulté le : oct. 17, 2020. [En ligne]. Disponible sur: <http://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/echinococcoses/site/html/cours.pdf>.
- [12] F. Klotz, X. Nicolas, J. Debonne, J. Garcia, et J. Andreu, « Kystes hydatiques du foie », p. 16.
- [13] F. Dominique et V. Corinne, « Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie », 1999. <https://www.em-consulte.com/article/55615/traitement-chirurgical-des-kystes-hydatiques-du-fo>.
- [14] P. Bourée, et F. Bisaro., « Hydatidose : aspects épidémiologiques et diagnostiques. Unité des Maladies Parasitaires et Tropicales, Hôpital de Bicêtre », 2007.
- [15] O. Derfoufi *et al.*, « Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008 », *Ann. Biol. Clin. (Paris)*, vol. 70, n° 4, p. 457-461, juill. 2012, doi: 10.1684/abc.2012.0727.
- [16] « CENTRE DE RECHERCHES ET D'ETUDES DEMOGRAPHIQUES ,Maroc », 2007.

- [17] ALLAQUI M, « Projet Forêts Méditerranéennes et Développement Durable – Etudes de cas Maroc : forêts et développement durable dans les provinces de Chefchaouen et d'Ifrane Rapport de mission, » août 2008. .
- [18] LAAMRANI EL IDRISSE A., MAHJOUR J., AYOUIJIL M., et BERKIA A, « Retrospective survey of surgical cases of cystic echinococcosis in Morocco (1980– 1992). In Andersen, Ouhelli, Kachani, Compendium of Cystic Echinococcosis in Africa and in the Middle East, with Special Reference to Morocco. », 1997.
- [19] Azlaf R, et Dakkak A, « Epidemiological study of the cystic echinococcosis in Morocco. », 2006.
- [20] C. N. L. Macpherson *et al.*, « Cystic echinococcosis in the Berber of the Mid Atlas mountains, Morocco: new insights into the natural history of the disease in humans », *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, vol. 98, n° 5, p. 481-490, juill. 2004, doi: 10.1179/000349804225021343.
- [21] « KLOTZ F., NICOLAS X., COLL . EMC, hépatologie 2000 .Le kyste hydatique du foie (la place du traitement chirurgical) ». .
- [22] L. Blairon, F. Derbel, R. B. Hadj Hamida, et M. Delmée, « Le kyste hydatique du foie. Approche clinique et thérapeutique. À propos de 97 cas opérés dans un chu de tunisie centrale », *Médecine Mal. Infect.*, vol. 30, n° 10, p. 641-649, oct. 2000, doi: 10.1016/S0399-077X(00)80035-9.
- [23] M. Boussofara et M. Raucoules-Aimé, « Anesthésie pour chirurgie du kyste hydatique du foie », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/30289/anesthesie-pour-chirurgie-du-kyste-hydatique-du-fo>.

- [24] C. Hafsa *et al.*, « Imagerie du kyste hydatique du poumon chez l'enfant », *J. Radiol.*, vol. 86, n° 4, p. 405-410, avr. 2005, doi: 10.1016/S0221-0363(05)81372-1.
- [25] M. Daali, R. Hssaida, M. Zoubir, et K. Borki, « L'expérience marocaine dans le traitement chirurgical des kystes hydatiques multiples du foie : à propos de 94 cas », *Cah. Détudes Rech. Francoph. Santé*, vol. 11, n° 3, p. 177-84, oct. 2001.
- [26] B. MEKNINI, T. SAKKA, H. GAROUI, H. HAMZA, et T. NAJJAR, « Kystes hydatiques du foie et ictère. A propos de 198 cas », *Kystes Hydatiques Foie Ictère Propos 198 Cas*, vol. 15, n° 1, p. 49-51, 1986.
- [27] B. Holcman et D. D. Heath, « The early stages of Echinococcus granulosus development », *Acta Trop.*, vol. 64, n° 1, p. 5-17, avr. 1997, doi: 10.1016/S0001-706X(96)00636-5.
- [28] H. A. Gharbi, W. Hassine, M. W. Brauner, et K. Dupuch, « Ultrasound examination of the hydatid liver », *Radiology*, vol. 139, n° 2, p. 459-463, mai 1981, doi: 10.1148/radiology.139.2.7220891.
- [29] HACHLAF.R, A. ALIANE, et M. ATILOUS, « Kyste hydatique du foie: Rappels anatomiques et Rappels parasitologiques – Docsity ». <https://www.docsity.com/fr/kyste-hydatique-du-foie-rappels-anatomiques-et-rappels-parasitologiques/4990229/>.
- [30] G. Ramos, A. Orduña, et M. García-Yuste, « Hydatid cyst of the lung: diagnosis and treatment », *World J. Surg.*, vol. 25, n° 1, p. 46-57, janv. 2001, doi: 10.1007/s002680020007.
- [31] « Dr Hafsa ,DR Ben Ammar –FACULTE DE MEDECINE DEPARTEMENT DE MEDECINE TLEMENEN Mémoire de fin d'étude: Kyste hydatique du foie

- 2017/2018 ». Consulté le: oct. 19, 2020. [En ligne]. Disponible sur: <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/14266/1/Kyste-hydatique-du-foie.pdf>.
- [32] H. Zait *et al.*, « Étude parasitologique de 78 cas d'échinococcose kystique humaine colligés entre 2005 et 2012 au CHU Mustapha d'Alger », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/938044/figures/etude-parasitologique-de-78-cas-d-echinococcose-ky>.
- [33] M. Benazzouz et E.A. Essaid, « Traitement percutané du kyste hydatique du foie », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/28349/traitement-percutane-du-kyste-hydatique-du-foie>.
- [34] D. Amziane et S. Touati, « ETUDE RETROSPECTIVE DU KYSTE HYDATIQUE HUMAIN AU NIVEAU DE CHU DE TIZI-OUZOU ET ETUDE DE LA FERTILITÉ D'UN KYSTE ».
- [35] J. Eckert, M. A. Gemmell, F.-X. Meslin, Z. S. Pawlowski, et W. H. Organization, *WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern*. Paris, France : World Organisation for Animal Health, 2001.
- [36] O. Malet, L. Heyries, X. Lagrange, J. Sahel, « Traitement endoscopique d'un kyste hydatique surinfecté et fistulisé dans les voies biliaires », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/206094/article/traitement-endoscopique-dun-kyste-hydatique-surinf>.
- [37] F. Noomen, A. Mahmoudi, Md. Fodha, M. Boudokhane, A. Hamdi, M. Fodha, « Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie », *EM-Consulte*.

- <https://www.em-consulte.com/article/793841/traitement-chirurgical-des-kystes-hydatiques-du-fo>.
- [38] Y. Paksoy, K. Odev, M. Sahin, A. Arslan, et O. Koç, « Percutaneous treatment of liver hydatid cysts: comparison of direct injection of albendazole and hypertonic saline solution », *AJR Am. J. Roentgenol.*, vol. 185, n° 3, p. 727-734, sept. 2005, doi: 10.2214/ajr.185.3.01850727.
- [39] M. Daali, R. Hssaida, M. Zoubir, et K. Borki, « L'expérience marocaine dans le traitement chirurgical des kystes hydatiques multiples du foie : à propos de 94 cas », *Cah. Études Rech. Francoph. Santé*, vol. 11, n° 3, p. 177-84, oct. 2001.
- [40] E. Bouzidi A, « Kyste hydatique du foie », *EM-Consulte*, EMC 1993. 7-023-A-10.
- [41] P. A. Faraj, P. A. Berbich, P. B. Lazrak, P. T. Chkili, P. M. T. Alaoui, et P. A. Belmahi, « Thèse : LE KYSTE HYDATIQUE DU POUMON CHEZ L'ENFANT ; FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT », p. 180.
- [42] D. Franco et C. Vons, « Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/22155/traitement-chirurgical-des-kystes-hydatiques-du-fo>.
- [43] B. Bouchaib et P. Raymond, « *L'élevage du mouton et ses systèmes de production au maroc* ». 2006.
- [44] M. Benabid, M. K. Chahed, R. Nourira, Y. Galai, A. Bouratbine, et K. Aoun, « CONNAISSANCES, COMPORTEMENTS ET IMPLICATIONS SUR LA TRANSMISSION DE L'HYDATIDOSE EN TUNISIE », vol. 1, p. 7.

- [45] Sd,Wumbiya, M Francis, N. Wilfred E, et G W Eystein, « Knowledge Attitude and Practices towards Cystic Echinococcosis among Pastoral Communities in Greater Kapoeta South Sudan », *J. Vet. Med. Res.*, 2017, [En ligne]. Disponible sur: <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US2019V00152>.
- [46] Plan modificatif de lutte contre la rage, 1993, « Document Projet de stratégie nationale d'éradication de la rage 2001-2010, Ministère de l'agriculture et du développement rural et des eaux et forêts, Direction de l'Elevage, Division de la santé animale, Octobre 2000 ».
- [47] Ouhelli H., Kadiri A., El Hasnaoui M., et Khachani M., « Prevalence of echinococcus granulosus in dogs in Morocco and potentiel role of dogs in transmission of cystic echinococcosis »,.
- [48] I. El Berbri *et al.*, « Knowledge, attitudes and practices with regard to the presence, transmission, impact, and control of cystic echinococcosis in Sidi Kacem Province, Morocco », *Infect. Dis. Poverty*, vol. 4, p. 48, nov. 2015, doi: 10.1186/s40249-015-0082-9.
- [49] Kayouèche F, Chassagne M, et Benmakhlouf A, et al., « Socio-ecological factors associated with risk of family hydatidosis in the wilaya of Constantine (Algeria) through interviews of urban and rural households. *Rev Med Vet.* », 2009.
- [50] S. Thys *et al.*, « Community perception and knowledge of cystic echinococcosis in the High Atlas Mountains, Morocco », *BMC Public Health*, vol. 19, n° 1, p. 118-118, 2019, doi: 10.1186/s12889-018-6372-y.
- [51] D. Li *et al.*, « Knowledge, attitude, and practices (KAP) and risk factors analysis related to cystic echinococcosis among residents in Tibetan communities, Xiahe

- County, Gansu Province, China », *Acta Trop.*, vol. 147, p. 17-22, juill. 2015, doi: 10.1016/j.actatropica.2015.02.018.
- [52] Khayat R., « Contribution au développement d'un modèle intégré de lutte contre l'hydatidose/échinococcose au Maroc. », 2006.
- [53] Tair A., « Le chien dans la région d'Ouezzane : investigations sur sa vie, ses mœurs et son rôle dans la transmission de l'hydatidose et de la leishmaniose. », 2009.
- [54] Oudni M, M'rad S, Gorcii M, Mekki M, Belguith M, et Harrabi I, « L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie: fertilité et localisation des kystes. », 2006.
- [55] FRIDER B, MOGUILENSKY J, LARRIEU E., SALVITTI JC, ODRIOZOLA M, et CANTONI G, « Epidemiological surveillance of human hydatidosis by means of ultrasonography: its contribution to the evaluation of control programs. », 2001.
- [56] F. HIDKI, Mr. B. E. LMIMOUNI, et Mr. A. ZENTAR, « EPIDEMIOLOGIE DU KYSTE HYDATIQUE AU MAROC (2011-2012) ». 2013.
- [57] S. Tahiri, K. KHALLAAYOUNE, et A. ZENTAR, « EPIDEMIOLOGIE ET NOUVELLE PRISE EN CHARGE DU KYSTE HYDATIQUE DANS LA REGION MEKNES TAFILALET ». 2019.
- [58] C. N. L. Macpherson *et al.*, « Cystic echinococcosis in the Berber of the Mid Atlas mountains, Morocco: new insights into the natural history of the disease in humans », *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, vol. 98, n° 5, p. 481-490, juill. 2004, doi: 10.1179/000349804225021343.
- [59] SADJJADI SM, « Present situation of echinococcosis in the Middle East and Arabic North Africa », 2006.

- [60] DAKKAK A., « Echinococcosis/hydatidosis: a severe threat in Mediterranean countries. », 2010.
- [61] AOUN K, et Bouratbine A., « Epidemiological data concerning hydatidosis in Tunisia. », 2007.

أطروحة رقم 21/109

سنة 2021

دراسة معارف، مواقف وممارسات حول مرض الأكياس العذارية
ومسبباته لدى ساكنة المناطق القروية بإقليم إفران

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2021/03/02

من طرف

السيد هاشمي عبد الصمد
المزداد في 20 ماي 1996 بالفقيه بن صالح

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

المشوكة الحبيبية- كيس عذاري- كلب- ذبح الحيوانات- ذبح- مواقف - معرفة - ممارسات، المغرب

اللجنة

الرئيس السيد الابراهيمى سيدى عادل

أستاذ في علم أمراض الجهاز الهضمي

المشرف السيد برحو محمد أمين

أستاذ في علم الأوبئة السريرية

أعضاء { السيد التشفوتي نبيل

أستاذ ميرز في علم الأوبئة السريرية

..... السيدة الفقير سميرة

أستاذة في علم الأوبئة السريرية

عضو مشارك السيدة لحمداني ندى

أستاذة مساعدة في علم أمراض الجهاز الهضمي