

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2016

THESE N°: 68

EPIDEMIOLOGIE DE L'HYDATIDOSE ABDOMINALE
DANS LES PROVINCES D'IFRANE ET D'EL HAJEB

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Marouane EDDEGDAG
Né le 20 Juillet 1991 à Meknès

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Kyste hydatique – Epidémiologie – Prévalence – Ifrane – El hajeb.

JURY

Mr. A. ESSAID EL FEYDI

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

PRESIDENT

Mme. R. AFIFI

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

RAPPORTEUR

Mr. A. SETTAF

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. B. E. LMIMOUNI

Professeur de Parasitologie- Mycologie

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

صَلَّى
الْعَظِيمِ

سورة البقرة: الآية: 31





UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSALID Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique

Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*

Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**

Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur ERSM**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie

Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSE Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale

Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie

Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHABOUZE Samira
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie

Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Gastro-entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique

Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GANA Rachid
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MOUTAJ Redouane *
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia

Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Neuro chirurgie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologique
Parasitologie
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie

Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMAHZOUNE Brahim*
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. AZENDOUR Hicham*
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamy
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADÉ Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. ZOUHAIR Said*

Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie

Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie

Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologie
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne

***Enseignants Militaires**

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbès	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015





DEDICACES

A MON CHER PÈRE :

EDDEGDAG MALEK

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soit-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.

Vous avez su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Vos conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

Votre patience sans fin, votre compréhension et votre encouragement sont pour moi le soutien indispensable que vous avez toujours su m'apporter.

Je vous dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester votre fierté et ne jamais vous décevoir.

Que Dieu le tout puissant vous préserve, vous accorde santé, bonheur, et quiétude de l'esprit.

A MA CHÈRE MÈRE :

SABAH BELAMLIH

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour vous. Vous m'avez comblé avec votre tendresse et affection tout au long de mon parcours.

Vous n'aviez cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, vous avez toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait.

En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour vous, je vous dédie ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Puisse le tout puissant vous donner santé, bonheur et longue vie afin que vous puissiez me combler à mon tour.

A mon cher frère Salim

En souvenir d'une enfance dont nous avons partagé les meilleurs et les plus agréables moments. Pour toute la complicité et l'entente qui nous unissent, ce travail est un témoignage de mon attachement et de mon amour.

A mon cher petit frère Hicham

Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments d'affection et de tendresse envers toi. Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais.

Je te souhaite la réussite dans ta vie privée et professionnelle.

A mon cher ami Ilyass TOUZANI

Pour les beaux moments passés ensemble, pour les souvenirs partagés...

Je te souhaite tout ce qu'il y a de mieux dans la vie et j'espère que notre amitié restera intacte et durera pour toujours.

A ma chère grand-mère

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous. Je vous remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours.

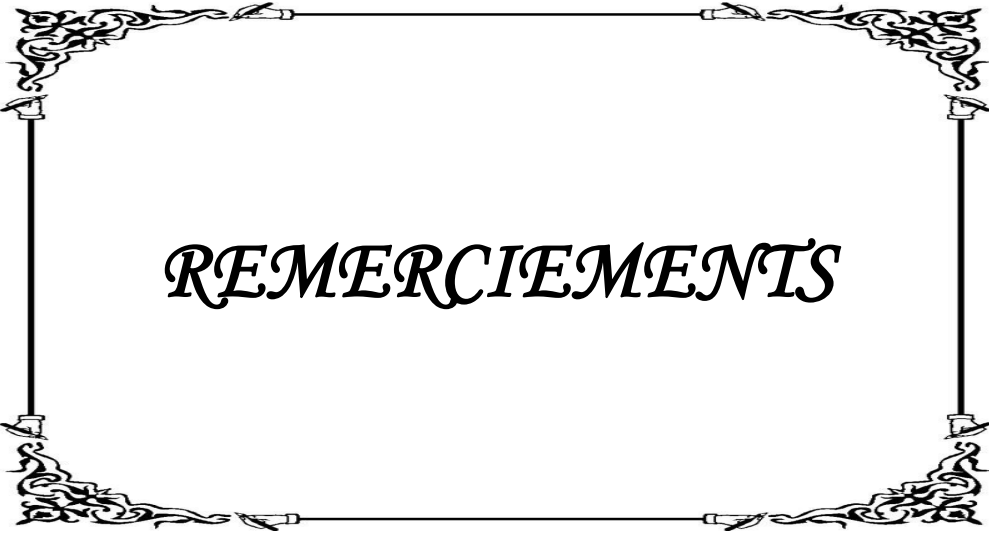


A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.

A Tous Mes enseignants tout au long de mes études.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

À tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager les gens et diminuer leurs souffrances.



REMERCIEMENTS

A Notre Maître Et Président Du thèse

Monsieur le Professeur ESSAID EL FEYDI Abdellah

Professeur de hépato-gastro-entérologie

Chef du service des maladies de l'appareil digestif MEDECINE C

Centre hospitalier universitaire Ibn Sina de Rabat

Vous m'avez honoré d'accepter avec grande sympathie de siéger à la présidence de notre jury de thèse. Nous avons eu la chance et le privilège de travailler sous votre direction, de profiter de votre culture scientifique, vos compétences professionnelles incontestables ainsi que vos qualités humaines qui vous valent l'admiration et le respect.

Puissent des générations et des générations avoir la chance de profiter de votre savoir qui n'a d'égal que votre sagesse et votre bonté.

Veillez, Cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération et notre profond respect.

A Notre Maître Et Rapporteur de thèse
Madame le Professeur AFIFI Rajaa
Professeur de hépato-gastro-entérologie
au service des maladies de l'appareil digestif MEDECINE C
Centre hospitalier universitaire Ibn Sina de Rabat

Vous m'avez honoré par votre confiance en me confiant cet excellent sujet de travail.

Les conseils fructueux que vous nous avez prodigué nous ont été très précieux, nous vous en remercions. Votre bonté, votre modestie, votre compréhension, ainsi que vos qualités professionnelles ne peuvent que susciter notre grand estime et profond respect. Veuillez trouver ici, l'assurance de notre reconnaissance et notre profonde admiration.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur SETIAF Abdellatif

Professeur de chirurgie générale au service CHIRURGIE B

Centre hospitalier universitaire Ibn Sina de Rabat

C'est pour nous un grand honneur que vous acceptez de siéger parmi cet honorable jury. Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi votre modestie qui restent exemplaires. Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre reconnaissance et notre grand estime.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur Badre Eddine LMIMOUNI, Professeur de parasitologie/mycologie. Chef de service du laboratoire de parasitologie mycologie à l'Hôpital militaire d'instructions Mohamed V de Rabat

Nous sommes particulièrement touchés par la gentillesse avec laquelle vous avez bien voulu accepter de juger ce travail. Votre parcours professionnel, votre compétence incontestable, votre charisme et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et nous inspirent une grande admiration et un profond respect. Permettez-nous, Cher Maître de vous exprimer notre profond respect et notre sincère gratitude.

Mes sincères remerciements :

*A Monsieur LAAMRANI EL IDRISSI ancien chef de service des
maladies parasitaires de la direction d'épidémiologie et de lutte contre les
maladies transmissibles.*

*Au Docteur Houda CHEBLI service des maladies parasitaires de la
direction d'épidémiologie et de lutte contre les maladies transmissibles.*

Au personnel de la délégation provinciale d'agriculture d'Ifrane.

Au personnel de la délégation provinciale d'agriculture d'El Hajeb.



SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	1
II. MATERIELS ET METHODES	4
II.1.LIEU, TYPE ET PERIODE D’ETUDE.....	5
II.2 PRINCIPAUX OBJECTIFS.....	5
II.3.DEROULEMENT DE L’ETUDE:	7
II.4.ANALYSE STATISTIQUE :	9
III.RESULTATS	10
III.1.DESCRPTION DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION ETUDIEE.....	11
III.2.DESCRPTION DU PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DE LA POPULATION ETUDIEE	17
III.3. DESCRIPTION DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION AVEC KYSTE HYDATIQUE.....	23
III.4.DESCRPTION DU PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES CAS AVEC KYSTES HYDATIQUES	34
III.5.CAS RETENUS POUR L’ETUDE COHORTE :	46
III.5.1.REPARTITION DES CAS EXCLUS SELON LA RAISON D’EXCLUSION	47
III.5.2.REPARTITION DES CAS DE LA COHORTE SELON LE STADE ECHOGRAPHIQUE.....	48
III.5.3.REPARTITION EN NOMBRE ET EN POURCENTAGE DES CAS SELON LA LOCALISATION DES LESIONS DECOUVERTES	49
III.5.4.REPARTITION DES CAS DE LA COHORTE SELON LE RESULTAT DU TEST ELISA.....	50
III.5.5.REPARTITION DES CAS DE LA COHORTE SELON LE RESULTAT DU TEST WESTERN BLOT	51
III.5.6.REPARTITION DES CAS ELIMINES SELON LA RAISON DE L’ELIMINATION	52
III.5.7.RESULTATS DE LA SEROLOGIE ELISA/WESTERN BLOT CHEZ LES CAS ELIMINES	54
IV.DISCUSSION	55

IV.1.DEFINITION	56
IV.2. HISTORIQUE	56
IV.2.1 HISTORIQUE DANS LE MONDE	56
IV.2.2 HISTORIQUE AU MAROC	59
IV.3. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE L'HYDATIDOSE	60
IV.3.1. A L'ECHELLE MONDIALE	60
IV.3.2. A L'ECHELLE NATIONNALE	63
IV.4.CLASSIFICATION DU PARASITE	64
IV.5. AGENT PATHOGENE	64
IV.5.1. FORME ADULTE	64
IV.5.2. L'OEUF	66
IV.5.3. LA FORME LARVAIRE	67
IV.5.3.1. Larve hydatide ou « kyste rempli d'eau » :	68
IV.5.3.2. Fertilité du kyste et vésiculation secondaire :	70
IV.5.3.3. Le sable hydatique.....	72
IV.5.3.4. Adventice (péri kyste ou coque):	72
IV.5.4. EVOLUTION DU KYSTE HYDATIQUE	73
IV.6. CYCLE PARASITAIRE	73
IV.7. TRANSMISSION / CONTAMINATION	75
IV.7.1.TRANSMISSIBILITE	75
IV.7.1.1. Contamination humaine:.....	76
IV.7.1.2. Contamination de l'hôte définitif :	76
IV.7.1.3. Contamination des hôtes intermédiaires :	76
IV.7.2. MODE DE CONTAMINATION :	77
IV.7.3. FACTEURS FAVORISANTS LA CONTAMINATION HUMAINE:	78
IV.7.3.1. Facteurs socioculturels	78
IV.7.3.2. Facteurs socio-économiques	79
IV.7.3.3. Facteurs environnementaux	79
IV.8. PHYSIOPATHOGENIE	79
IV.9. ASPECTS CLINIQUES	80
IV.9.1. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE	80

IV.9.2. LES FORMES FREQUENTES	81
IV.9.2.1. L'hydatidose hépatique :	81
IV.9.2.2. L'hydatidose pulmonaire :	82
IV.9.2.3. L'hydatidose rénale:	83
IV.9.3. LES FORMES GRAVES	84
IV.9.3.1. L'hydatidose osseuse:	84
IV.9.3.2. L'hydatidose cardiaque :	84
IV.9.3.3. L'hydatidose cérébrale :	85
IV.9.4. LES FORMES EXCEPTIONNELLES	85
IV.10. DIAGNOSTIC	86
IV.10.1. DIAGNOSTIC DE PRESEPTION :	86
IV.10.1.1. Anamnèse :	86
IV.10.1.2. Diagnostic Clinique	86
IV.10.1.3. Diagnostic radiologique	86
IV.10.1.4. Arguments biologiques :	93
IV.10.2. DIAGNOSTIC INDIRECT	94
IV.10.2.1. Diagnostic sérologique :	94
IV.10.2.2. Intradermo- réaction de CASONI	96
IV.10.3. DIAGNOSTIC DIRECT	96
IV.11. TRAITEMENT	97
IV.11.1. SENSIBILITE ET RESISTANCES DU PARASITE	97
IV.11.2. TRAITEMENT MEDICAL	98
IV.11.3. TRAITEMENT PERCUTANE	99
IV.11.4. TRAITEMENT CHIRURGICAL	102
IV.12. PROPHYLAXIE :	103
IV.12.1. Mesures prophylactiques individuelles:	104
IV.12.2. Mesures prophylactiques collectives:	105
IV.13. PRESENTATION DE LA REGION MEKNES FES (Provinces Ifrane Et El Hajeb)	106
IV.13.1. PRESENTATION GENERALE	106
IV.13.2. GEOMORPHOLOGIE ET GEOLOGIE :	106

IV.13.3. LE CLIMAT.....	107
IV.13.4. POPULATION.....	108
IV.13.4.1.Répartition de la population des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb par sexe	110
IV.13.4.2.Répartition de la population de la province d'Ifrane selon les groupes d'âge et le sexe	111
IV.13.4.3.Répartition de la population de la province d'El Hajeb selon les groupes d'âge et le sexe.....	112
IV.13.4.4.Taux d'analphabétisme de la population âgée de 10 ans et plus selon la province de résidence	113
IV.13.5. AGRICULTURE ET ELEVAGE	113
IV.13.5.1. Agriculture :	113
IV.13.5.2.Elevage :	113
IV.14. SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DE L'HYDATIDOSE/ ECHINOCOCCOSE	115
IV.14.1 EPIDEMIOLOGIE DE L'HYDATIDOSE AU NIVEAU DE LA POPULATION DEPISTEE (discussion des résultats).....	115
IV.14.1.1.Répartition des cas par province et par commune :	116
IV.14.1.2.Prévalence spécifique chez les deux sexes :	116
IV.14.1.3. Prévalence spécifique chez chaque groupe d'âge	118
IV.14.1.4.Prévalence spécifique chez chaque groupe de profession.....	119
IV.14.1.5.Prévalence spécifique selon la connaissance des lésions d'hydatidose dans les viscères animales.....	119
IV.14.1.6.Prévalence spécifique par présence d'animaux de boucherie à la maison.....	120
IV.14.1.7.Prévalence spécifique par présence des chiens à la maison	120
IV.14.1.8.Prévalence spécifique des cas selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou jardin	121
IV.14.1.9.Prévalence spécifique selon la source d'eau utilisée	121
IV.14.1.10.Prévalence spécifique selon l'accès des chiens et du bétail à la même source d'eau dans la propriété	122

IV.14.1.11.Répartition des cas selon le stade échographique :	122
IV.14.1.12.Répartition des cas selon la localisation du kyste au niveau abdominal.....	123
IV.14.1.13.Répartition des cas de la cohorte selon le résultat des tests ELISA et Western Blot.....	124
IV.14.1.14 Répartition des cas éliminés	124
IV.14.2.EPIDEMIOLOGIE DE L'HYDATIDOSE ANIMALE.....	125
IV.14.2.1. Importance de la maladie chez l'hôte définitif (le chien).....	125
IV.14.2.2. Importance de la maladie chez les hôtes intermédiaires (herbivores domestiques) :	127
IV.14.2.3. Production de viandes rouges	128
IV.14.2.4. Infrastructure des abattoirs et leur état	128
IV.14.2.5. Etat des abattoirs	129
IV.14.2.6. Impact socio-économique de l'échinococcose animale :	131
IV.15. PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE L'HYDATIDOSE AU MAROC.....	131
IV.15.1.Axe I : Application des mesures de prévention visant à interrompre le cycle biologique à l'intérieur des hôtes et entre l'hôte définitif et les hôtes intermédiaires	134
IV.15.2.Axe II : Dépistage précoce et prise en charge médicale des personnes atteintes de kyste hydatique.....	136
IV.15.3.Axe III : disponibilité d'un arsenal législatif et réglementaire appropriés	138
IV.15.4. Cadre intersectoriel de coordination.....	140
V.CONCLUSION	143
RESUME	146
ANNEXES	150
REFERENCES	155

LISTE DES ABREVIATIONS

ABZ	: Albendazole
BDZ	: Benzimidazolés
CE	: Cystic Echinococcus ou Kyste Hydatique
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CL	: Cystic Lesion ou Lésion Kystique
DELM	: Direction de l'Épidémiologie et de Lutte contre les Maladies
E.G	: Echinococcus Granulosus
ELISA	: Enzyme Linked Immunosorbent Assay
HAB	: Habitant
HCD	: Hypocondre droit
HD	: Hôte Définitif
HI	: Hôte Intermédiaire
HMG	: Hépatomégalie
KH	: Kyste hydatique
KHF	: Kyste hydatique du foie
MBZ	: Mébendazole
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PAIR	: Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration
PAIR-PD	: Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration- Ponction Drainage
PCR	: Polymerase Chain Reaction
TDM	:Tomodensitométrie



I. INTRODUCTION

L'hydatidose est une helminthiase, parasitose naissant du développement chez l'homme de la forme larvaire d'un cestode, dénommé Echinococcus Granulosus, ténia de très petite taille, vivant à l'état adulte dans le tube digestif du chien et d'autres canidés. L'hôte intermédiaire est en général un herbivore, l'homme est considéré comme hôte accidentel dans le cycle évolutif de cette parasitose. Cette infection parasitaire sévit de façon endémique dans de nombreux pays d'élevage du bassin méditerranéen, parmi eux le Maroc. Elle reste un problème majeur de santé publique engendrant de sérieuses répercussions socioéconomiques dans notre pays.

Bien qu'elle soit réputée bénigne, cette infection demeure grave à cause de la fréquence élevée des localisations multiples et surtout des complications.

Ses particularités cliniques lui attribuent à la fois un caractère général par ses manifestations allergiques, toxiques, avec possibilité de choc anaphylactique et un caractère local par son développement à un point quelconque de l'organisme, engendrant une symptomatologie locale variable en fonction de la localisation du kyste hydatique.

L'incidence chirurgicale de cette maladie dépasse légèrement les 5 cas par 100000 habitants, plaçant notre pays à la troisième place du podium parmi les pays du Maghreb, derrière la Tunisie (14 cas /100000 habitants) et l'Algérie (10 cas/ 100000 habitants). Cependant, l'OMS, ainsi que plusieurs équipes, prétendent que cette maladie est beaucoup plus fréquente, et que les données présentées par la direction d'épidémiologie et de lutte contre les maladies, n'exposent que la partie déjà visible de l'iceberg. [1,2]

C'est dans ce cadre précis que s'inscrit notre présente étude, au cours de laquelle la prévalence de l'hydatidose humaine est recherchée, grâce aux campagnes de dépistage réalisées par le ministère de santé, visant une population issue des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb.

Ces campagnes de dépistages visent essentiellement les communes rurales Timahdite, Ain Louh , Sebt Jahjough et Bouderbala .

La population dépistée, au nombre de 5367 personnes, présente un très haut risque d'hydatidose, à cause de l'association de multiples facteurs de risque socioculturels, socio-économiques et environnementaux.

Le questionnaire utilisé a permis de classifier, non seulement la population dépistée, mais aussi les cas retenus selon plusieurs critères. (*annexe 1*)

L'analyse de ces données a permis de comprendre l'implication de certains facteurs dans la genèse de la maladie.

Dans notre travail nous rapportons et analysons les résultats de notre étude avec un rappel théorique des données épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques en mettant l'accent sur les moyens prophylactiques s'incluant dans le cadre du programme de lutte contre l'hydatidose, en insistant sur l'importance d'une solide collaboration plurisectorielle interministérielle afin de lutter contre ce fléau .[3]



*II. MATÉRIELS
ET MÉTHODES*

II.1.LIEU, TYPE ET PERIODE D'ETUDE

Notre travail est une étude introspective des cas de kyste hydatique enregistrés pendant les campagnes de dépistage organisées en 2014 par le ministère de la santé au niveau des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb en partenariat avec :

- L'Organisation mondiale de la santé (OMS)
- Le service des maladies de l'appareil digestif (médecine C), Hôpital Ibn Sina, Rabat
- Un chirurgien (Pr Settaf), Clinique chirurgicale B, Hôpital Ibn Sina, Rabat
- Le laboratoire de parasitologie, Hôpital militaire Mohammed V, Rabat
- Le centre collaborateur de l'OMS en hydatidose, Université de Pavie, Italie.

II.2 PRINCIPAUX OBJECTIFS

- Estimer la prévalence de l'Hydatidose abdominale au niveau des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb.

L'étude en question est composée de deux parties :

- a) Première partie : L'étude de la prévalence de l'Hydatidose abdominale dans les provinces Ifrane et El Hajeb.
- b) Deuxième partie : L'évaluation de l'efficacité des traitements sélectionnés.

Nous exposerons dans ce travail les résultats de la première partie de l'étude.

Critères d'inclusion dans l'étude :

- Age entre 10 et 80 ans
- patients habitants dans les zones d'endémie ciblées par l'étude ; à savoir les communes rurales Timahdite, Ain Louh , Sebt Jahjough et Bouderbala.
- Le consentement éclairé du patient (ICF – Informed Consent Form).

Critères d'exclusion pour les traitements :

- Taux d'enzymes AST et ALT ≥ 5 fois la limite supérieure de la normale de référence ;
- GB $\leq 4000/\mu\text{l}$;
- Hémoglobine ≤ 6 mg / dl ;
- Grossesse et allaitement ;
- Intolérance connue à l'albendazole ;
- Pathologie psychiatrique (y compris addiction) qui, de l'avis des cliniciens pourrait affecter la capacité du participant à comprendre et à coopérer ;
- Refus de participer à l'étude.

Critères de retrait des patients au cours de l'étude

- Apparition d'un effet indésirable grave relatif au traitement Choisi ;
- Grossesse ;
- A la demande du patient.

II.3.DEROULEMENT DE L'ETUDE:

Etape 1 :

Formation théorique et pratique du personnel médical et paramédical des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb

a-Formation de base des médecins généralistes

Une session de formation théorique d'une journée fut organisée, au cours du mois de Janvier 2014, au profit des médecins généralistes locaux impliqués dans l'étude.

Cette formation théorique fut complétée par une formation pratique en échographie au cours des campagnes de dépistage de masse qui se déroula sur le terrain dans les localités retenues pour l'étude.

b- Formation complémentaire des médecins spécialistes :

Une formation pratique (sur les techniques de chirurgie et de la PAIR) est réalisée au moment de la prise en charge des patients au niveau des services hospitaliers de l'hôpital Ibn Sina à Rabat au profit de 6 médecins spécialistes (Soit 3 spécialistes de chacune des deux provinces : 1 chirurgien, 1 radiologue et 1 gastroentérologue).

Etape 2 :

- L'étude est réalisée au niveau de la province d'Ifrane, plus précisément dans les communes de Timahdite et de Ain Louh ; et la province d'El Hajeb et ce dans les communes de Sebt Jahjough et de Bouderbala.

- Le nombre de personnes examinées est de 5367, vues en 4 campagnes de dépistage de masse de 2 à 3 jours chacune (2 par provinces).

Province	Commune	Période du dépistage
Ifrane	Timahdite	4-5-6 Avril 2014
	Ain Louh	2-3-4 Mai 2014
El Hajeb	Bouderbala	18-19-20 Avril 2014
	Sebt Jahjough	16-17-18 Mai 2014

-L'échantillon des sujets à examiner est calculé sur la base d'une prévalence estimée de 1,5% par province qui a donné sur le terrain un échantillon de 2707 personnes au niveau de la province d'Ifrane, et de 2660 personnes au niveau de la province d'El Hajeb.

- Les personnes examinées ont reçu des explications et des informations, dans la langue locale, sur l'objectif de l'étude et du caractère volontaire du dépistage.

- Les patients examinés ont signé leur consentement éclairé (signature par le tuteur légal si le patient est mineur) (*annexe :Fiche d'information pour participants*)

- Le dépistage s'est basé sur l'examen clinique et échographique avec des machines ultrason graphiques en utilisant des sondes convexes 3,5-5 MHz.

- Examens sérologiques (ELISA et Western Blot) sont réalisés pour les patients inclus avec des images suspectes : les prélèvements sur tubes secs sont transférés au laboratoire de parasitologie à l'Hôpital militaire Mohammed V de Rabat.

- Une radio de poumon et un bilan biologique (NFS et transaminases + test de grossesse) sont réalisés sur place. Les patientes, en âge de procréer, sont informées sur la nécessité d'éviter toute grossesse pendant le traitement et un mois après l'arrêt du traitement.

- Réalisation des séances de sensibilisation et d'éducation sanitaire sur la maladie et les moyens de prévention au cours des 4 campagnes de dépistage, destinée à la population des localités concernées par l'étude.

Etape 3 :

Recueil des données

Un questionnaire fut élaboré pour recueillir les informations et les données nécessaires à l'analyse épidémiologique relative à ce projet. (*Annexe 1*)

Les renseignements recueillis pour la réalisation de cette étude ont été tirés de la direction d'épidémiologie du Ministère de la Santé, service des maladies parasitaires sous forme d'une base de données EXCEL.

II.4.ANALYSE STATISTIQUE :

La base de données EXCEL a été codifiée pour faciliter l'utilisation d'un logiciel d'analyse statistique. Le logiciel d'analyse statistique utilisé est le SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) qui nous a fourni pour chaque variable une fréquence et un pourcentage.



III. RESULTATS

III.1.Description démographique de la population étudiée

A l'issue des campagnes de dépistage, on a eu un échantillon de 5367 personnes, avec une prédominance féminine, et une majorité appartenant à la catégorie d'âge 21- 40 ans.

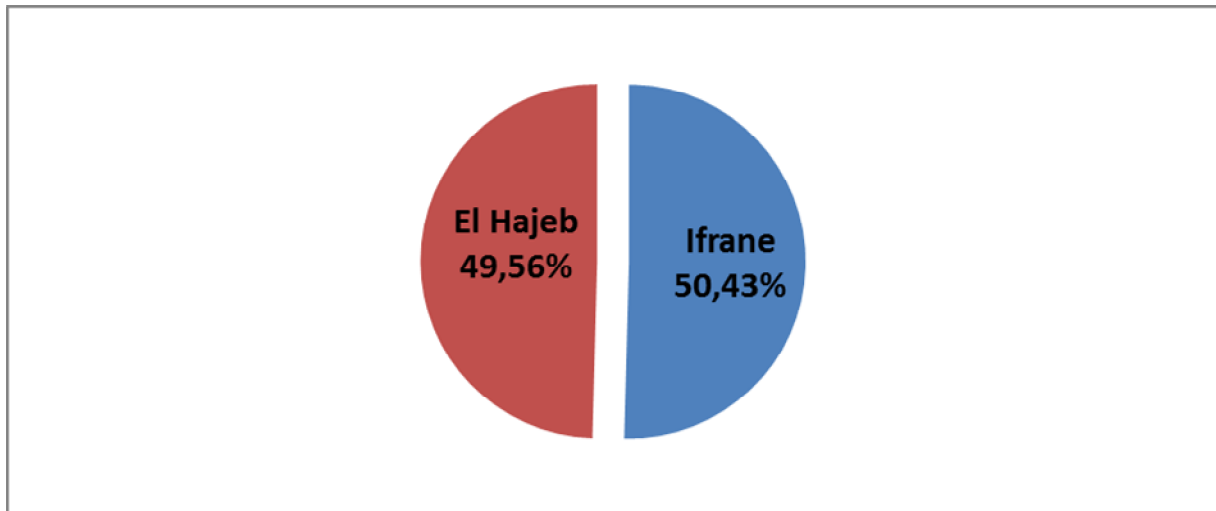
Pour éviter toute interprétation de données biaisées, on classifie la population dépistée selon le lieu de résidence, le sexe, la profession.

III.1.1.REPARTITION DE LA POPULATION ETUDIEE PAR PROVINCE :

Le tableau 1 donne la répartition de la population étudiée selon la province où la campagne a été réalisée.

Tableau 1 : répartition de la population étudiée par province

	Ifrane	El Hajeb
Nombre	2707	2660
Pourcentage	50,43%	49,56%



Graphique 1 : répartition de la population étudiée par province

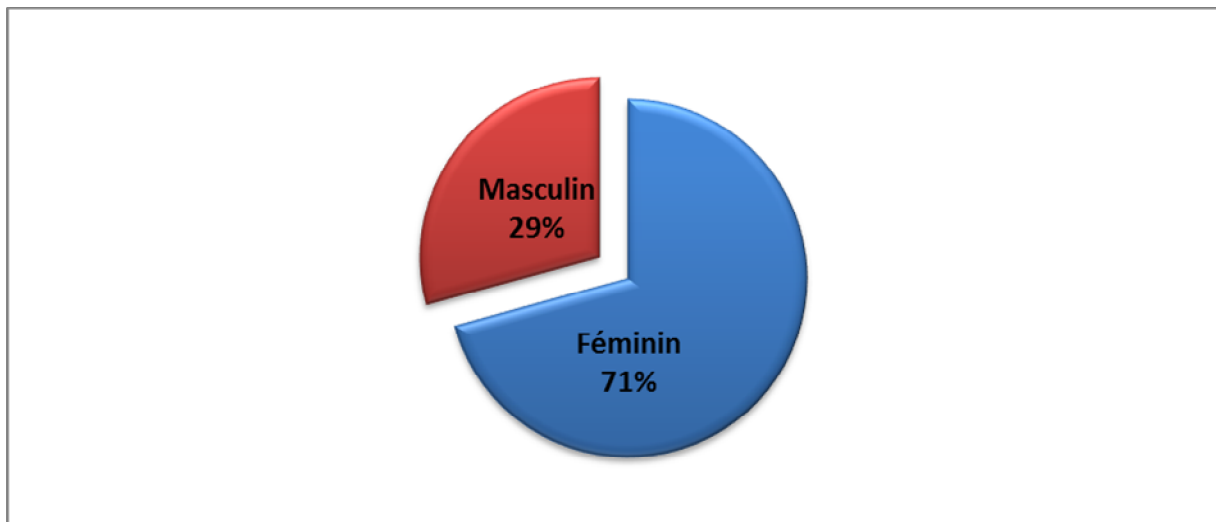
III.1.2.REPARTITION DE LA POPULATION ETUDIEE PAR SEXE

Tableau 2 : répartition de la population étudiée selon le sexe

	MASCULIN	FEMININ
Nombre	1556	3811
Pourcentage	29 %	71 %

Le tableau 2 illustre la répartition de la population étudiée par sexe, on constate que les participantes constituent une majorité de 71%, alors que les hommes qui ont pris part à notre étude ne représentent que 29% du total des participants.

Les campagnes de dépistages étaient ouvertes à toutes les personnes éligibles provenant des quatre communes, et donc on a observé un afflux plus important des femmes, venant en groupes le plus souvent.



Graphique 2 : répartition de la population étudiée selon le sexe

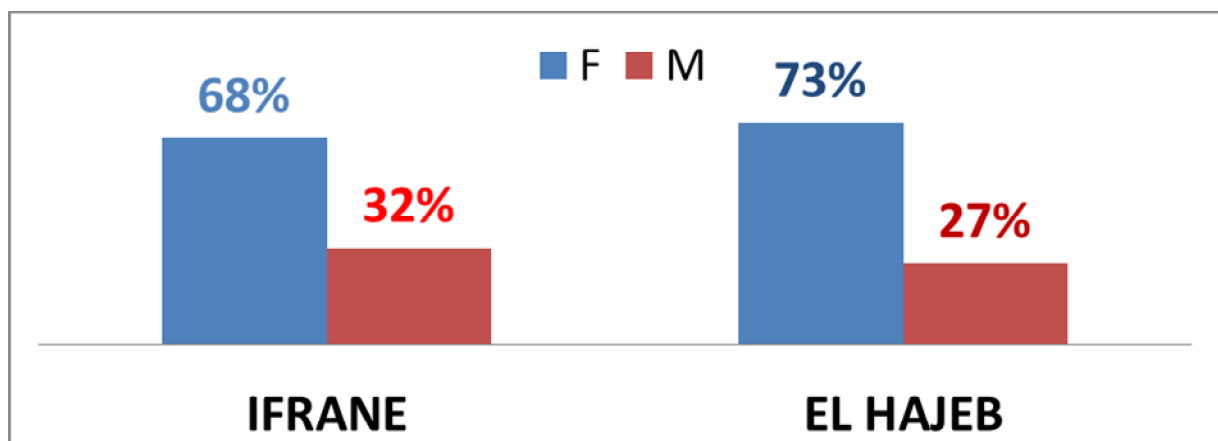
III.1.3. REPARTITION DE LA POPULATION DE L'ETUDE PAR SEXE ET PAR PROVINCE

Le tableau 3 est une combinaison des données des deux tableaux précédents, à savoir la population étudiée de chaque province répartie selon le sexe.

On remarque que les participantes au niveau de la province d'El Hajeb représentent une majorité de 73%. Leur part de participation au niveau de la province d'Ifrane est légèrement moins importante avec un chiffre de 68%.

Tableau 3 : répartition de la population étudiée selon la province et le sexe

	Ifrane		El Hajeb	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
Nombre	866	1841	718	1942
Pourcentage	32%	68%	27%	73%



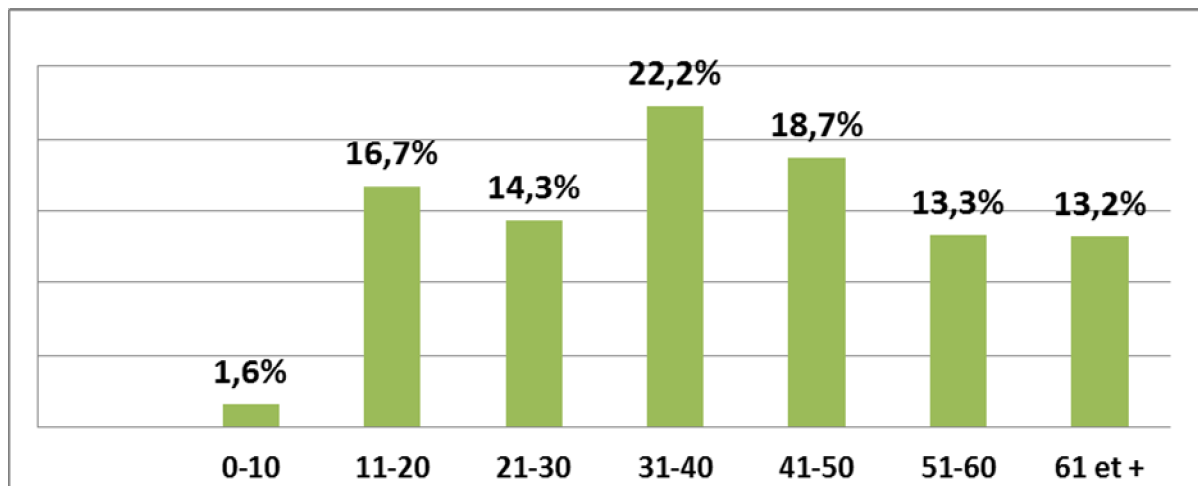
Graphique 3 : répartition de la population étudiée selon la province et le sexe

III.1.4.REPARTITION DE LA POPULATION DE L'ETUDE PAR GROUPE D'AGE (ANNEES)

Le tableau 4 laisse apprécier le nombre et le pourcentage des participants issus de la population étudiée, répartis selon leur âge. On note que la catégorie avec le plus de participation est celle des personnes actives âgées de 31 à 40 ans, représentant 22.2% des participants, suivie de la catégorie 41 à 50 ans avec 18,7%.

Tableau 4 : répartition de la population étudiée selon l'âge

	10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61 et +
Nombre	86	896	767	1191	1004	714	709
Pourcentage	1,6%	16,7%	14,3%	22,2%	18,7%	13,3%	13,2%



Graphique 4 : répartition de la population étudiée selon l'âge

III.1.5.REPARTITION DE LA POPULATION DE L'ETUDE SELON LA PROFESSION

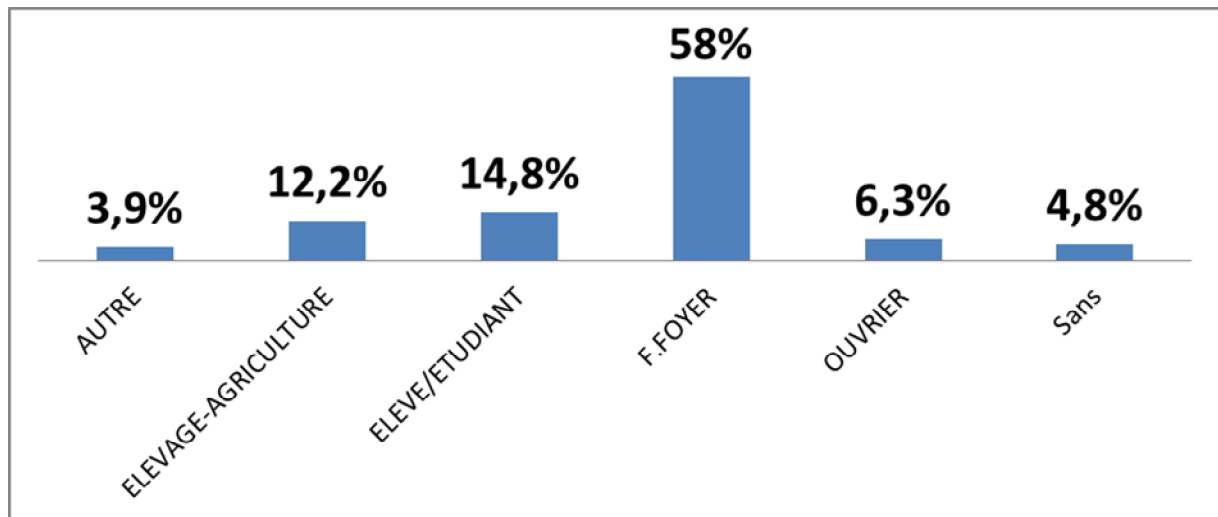
La répartition des participants à l'étude selon leur profession, comme illustrée par le tableau 5.

La lecture des données montre que les femmes aux foyers représentent une majorité de 58%, suivie des élèves/étudiants avec 14,6% et les éleveurs et/ou agriculteurs avec 12,2%.

Tableau 5 : répartition de la population étudiée selon la profession

	Femme au foyer	Elevage agriculture	Elève /étudiant	Ouvrier	*Autre	Sans profession
Nombre	3113	655	784	338	209	258
Pourcentage	58%	12,2%	14,6%	6,3%	3,9%	4,8%

**Autre: commerçant, journaliste, couturier, chauffeur, tailleur, technicien, mécanicien, fonctionnaire, adoule, serveur, coiffeur.*



Graphique 5 : répartition de la population étudiée selon la profession

III.2.DESCRPTION DU PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DE LA POPULATION ETUDIEE

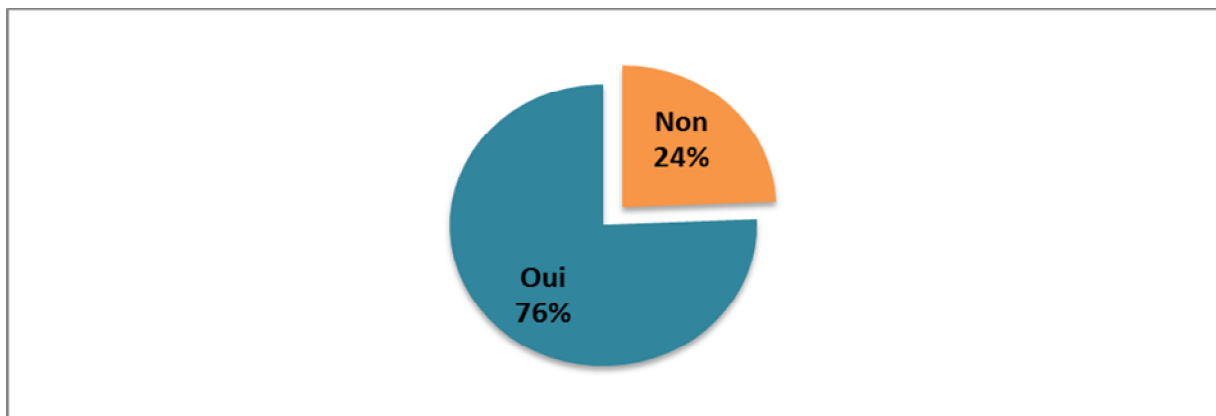
L'analyse des données des fiches de recueil ont permis d'établir un profil épidémiologique à la population qui a participé aux campagnes de dépistage.

III.2.1.CONNAISSANCE DES LESIONS DU KYSTE HYDATIQUE DANS LE FOIE DES ANIMAUX

Le tableau 6 met en évidence la répartition des participants selon leur connaissance des lésions du kyste hydatique au foie des animaux de bétail. On s'aide en montrant l'image des viscères infectés aux participants. Le pourcentage des personnes affirmant connaître les lésions d'échinococcose dans les viscères des ovins, caprins et bovins, est de 76%.

Tableau 6 : répartition de la population selon la connaissance des lésions du kyste hydatique au niveau du foie des animaux de bétail

	oui	Non
Nombre	4079	1288
Pourcentage	76%	24%



Graphique 6 : répartition de la population selon la connaissance des lésions du kyste hydatique au niveau du foie des animaux de bétail

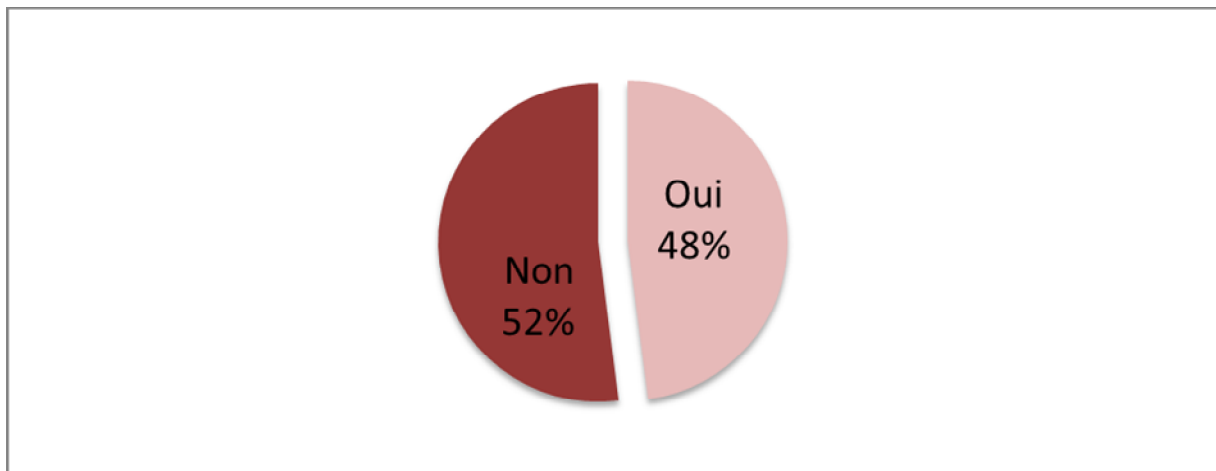
III.2.2.PRESENCE D'ANIMAUX DE BOUCHERIE A LA MAISON

Le tableau suivant affiche la répartition de personnes issues de l'échantillon, affirmant la présence un animal de type ovin, bovin, et /ou caprin dans la maison.

Les données retrouvées montrent que 52% des participants vivent en compagnie d'un animal de ce type.

Tableau 7 : répartition de la population étudiée selon la présence d'animaux de boucherie à la maison

	Oui	Non
Nombre	2791	2576
Pourcentage	52%	48%



Graphique 7 : répartition de la population étudiée selon la présence d'animaux de boucherie à la maison

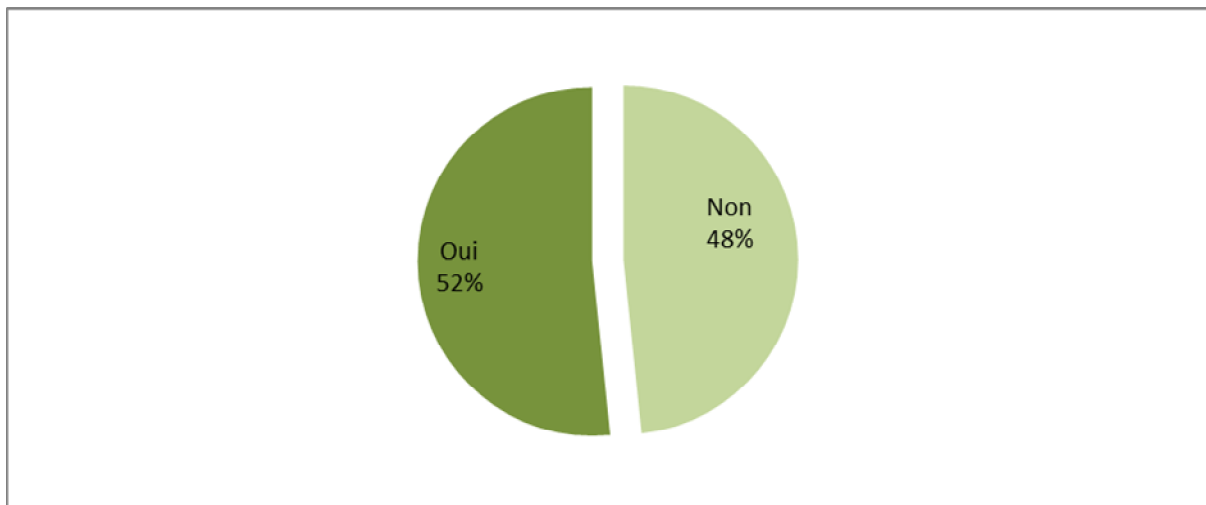
III.2.3.PRESENCE DE CHIENS A LA MAISON

Le tableau 8 montre la répartition en nombre et pourcentage de la population étudiée selon la présence ou l'absence de chien à la maison.

L'étude du tableau permet de conclure que 52% des participants déclarent que leur chien est admis à l'intérieur de la maison.

Tableau 8 : répartition de la population étudiée selon la présence de chiens à la maison

	Oui	Non
Nombre	2797	2570
Pourcentage	52%	48%



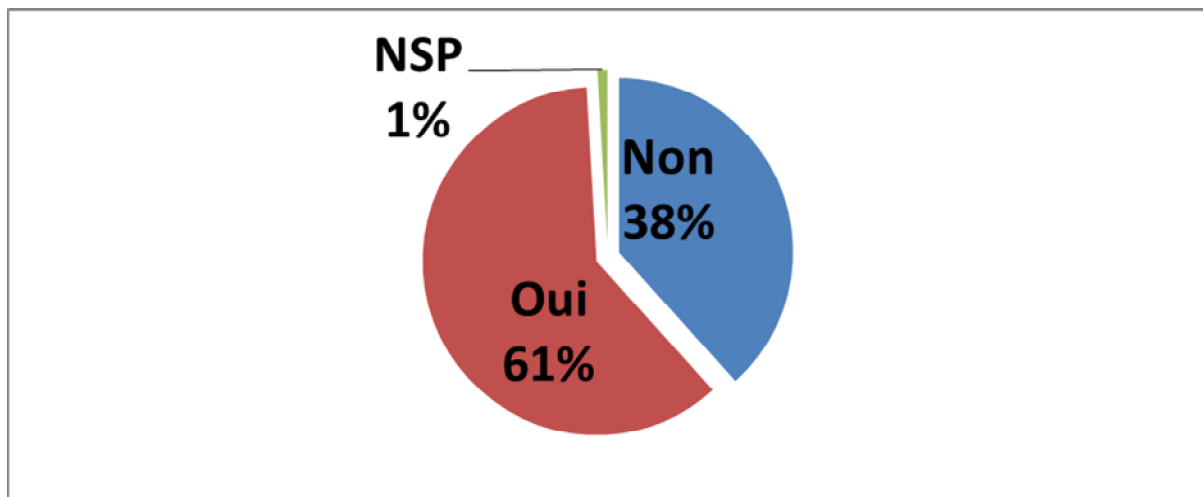
Graphique 8 : répartition de la population étudiée selon la présence de chiens à la maison

III.2.4. ACCES D'AUTRES CHIENS INCONNUS A LA MAISON OU JARDIN

Le tableau ci-dessous nous montre la répartition des personnes selon l'accès des chiens inconnus au domicile ; jardins et champs inclus. Il est à noter que 61 % des personnes affirment l'irruption de chiens inconnus au niveau de leurs maisons ou leurs jardins.

Tableau 9 : répartition de la population étudiée selon la présence de chiens inconnus à la maison

	oui	non	Ne savent pas (NSP)
Nombre	3274	2039	54
Pourcentage	61%	38%	1%



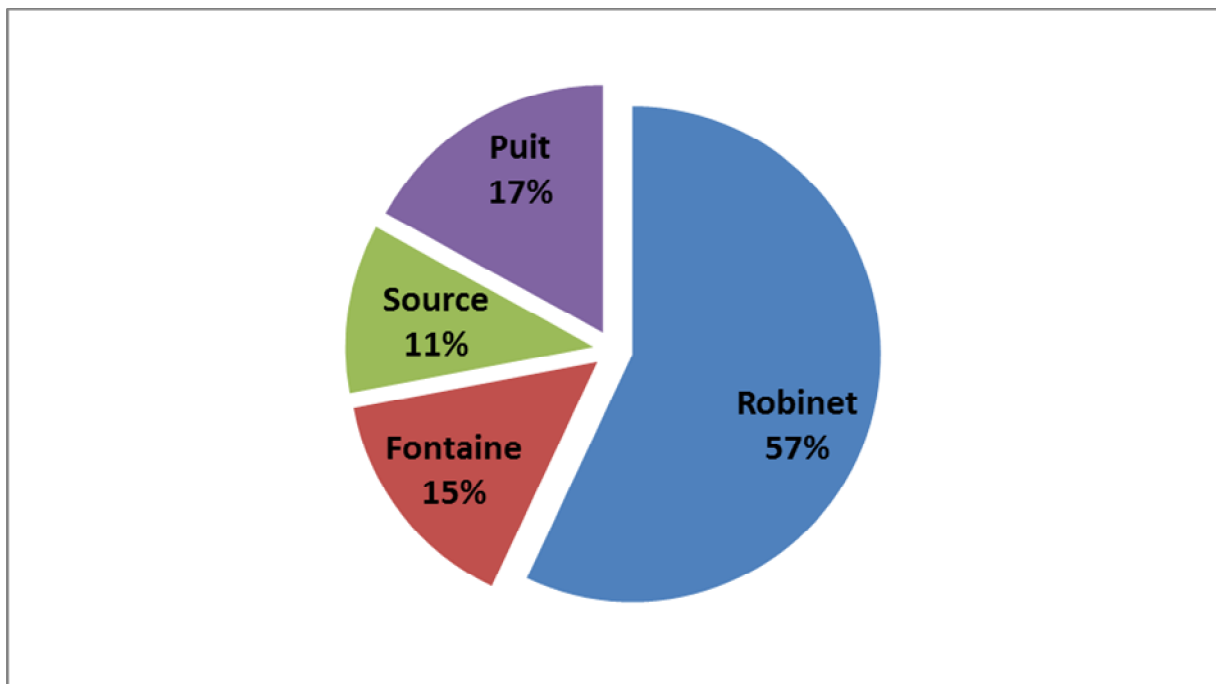
Graphique 9 : répartition de la population étudiée selon la présence de chiens inconnus à la maison

III.2.5.REPARTITION DE LA POPULATION SELON LA SOURCE D'EAU UTILISEE

Le tableau 10 illustre la répartition de la population selon la source d'eau utilisée. On constate que 57% des participants utilisent l'eau du robinet. Néanmoins 43% utilisent diverses sources d'eau, notamment les puits, les fontaines ou encore les sources naturelles.

Tableau 10 : répartition de la population étudiée selon la source d'eau utilisée

	Robinet	Source	Puits	Fontaine
Nombre	3059	590	912	806
Pourcentage	57%	11%	17%	15%



Graphique 10 : répartition de la population étudiée selon la source d'eau utilisée

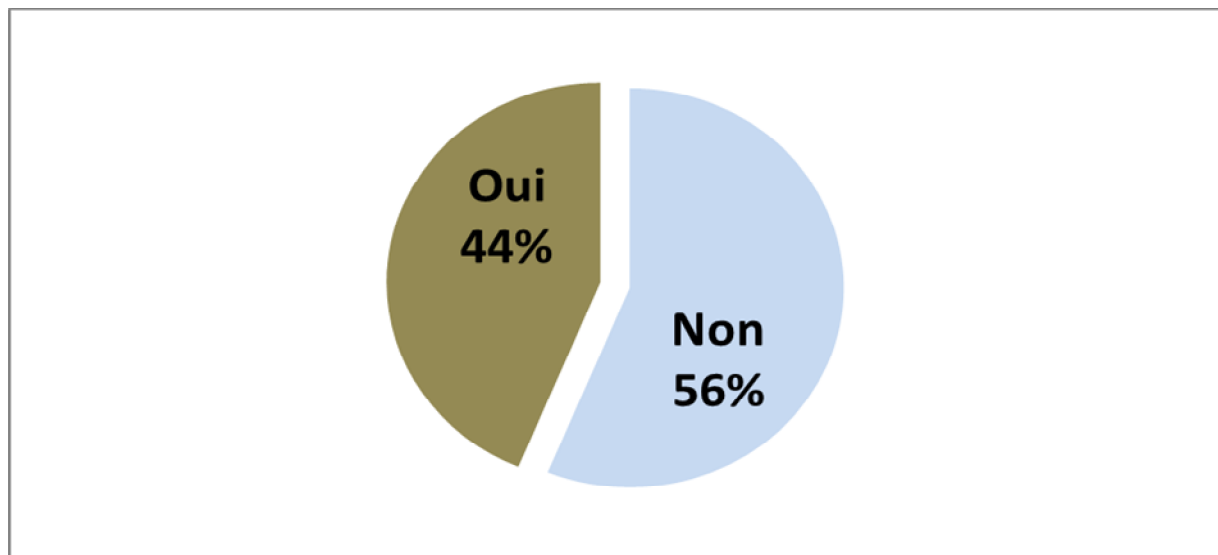
III.2.6.CHIENS ET BETAIS PARTAGEANT LA MEME SOURCE D'EAU DANS LA PROPRIETE

Le tableau suivant affiche le nombre et le pourcentage de personnes issues de l'échantillon, partageant la même source d'eau avec le chien ou/et le bétail.

D'après ces données, 44% de la population étudiée boit de la même source d'eau que les animaux.

Tableau 11 : répartition de la population étudiée selon le partage de source d'eau avec le chien ou le bétail

	oui	Non
Nombre	2361	3006
Pourcentage	44%	56%



Graphique 11 : répartition de la population étudiée selon le partage de source d'eau avec le chien ou le bétail

III.3. DESCRIPTION DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION AVEC KYSTE HYDATIQUE

La prévalence : Indicateur statique se traduisant par le nombre de cas d'une maladie observée à un instant donné sur la population où sont observés les cas.

La prévalence spécifique : Proportion des cas d'une maladie appartenant à un groupe (sexe, catégorie d'âge, activité professionnelle), à un instant donné, par rapport à l'ensemble de l'effectif représentant cette catégorie.

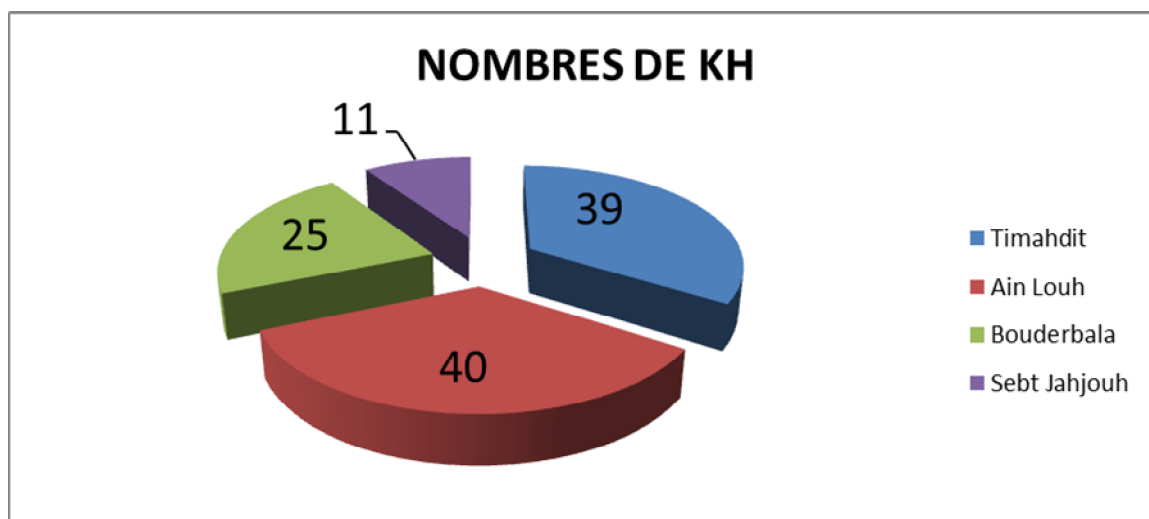
La standardisation : Méthode statistique qui vise à tenir compte des effectifs des différents groupes composant une population pour pouvoir comparer les chiffres de prévalence entre eux.

Sur une population totale de 5367 participants à l'étude, 115 présentent des lésions échographiques d'hydatidose abdominale, ce qui correspond à une prévalence globale de 2,14%, comme le montre le tableau 12.

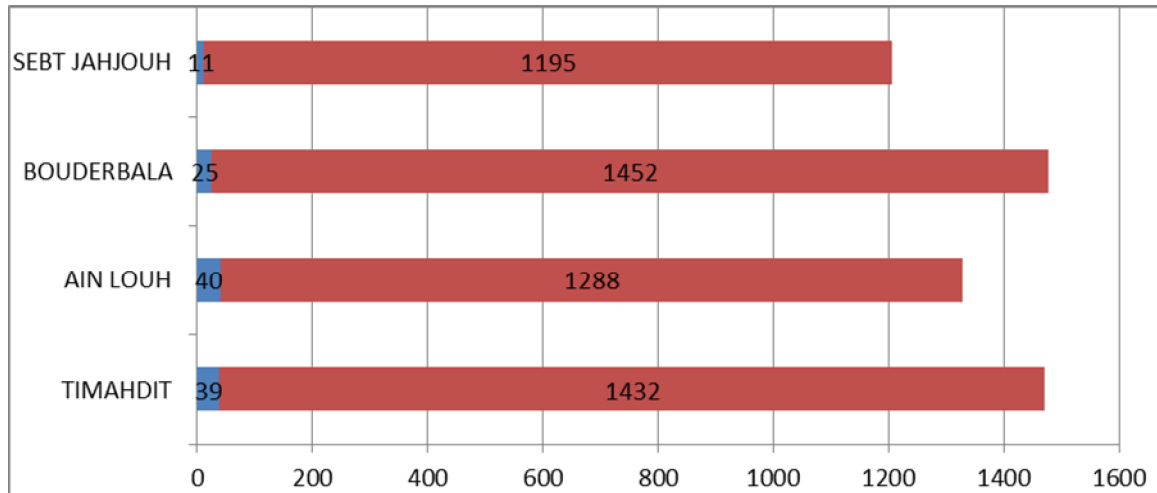
En plus des 115 cas confirmés, 20 autres cas, suspectés à l'échographie, furent éliminés après investigations morphologiques approfondies, notamment grâce à l'imagerie scannographique.

Tableau 12: Répartition par site d'étude de la prévalence de l'hydatidose abdominale chez la population examinée des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb

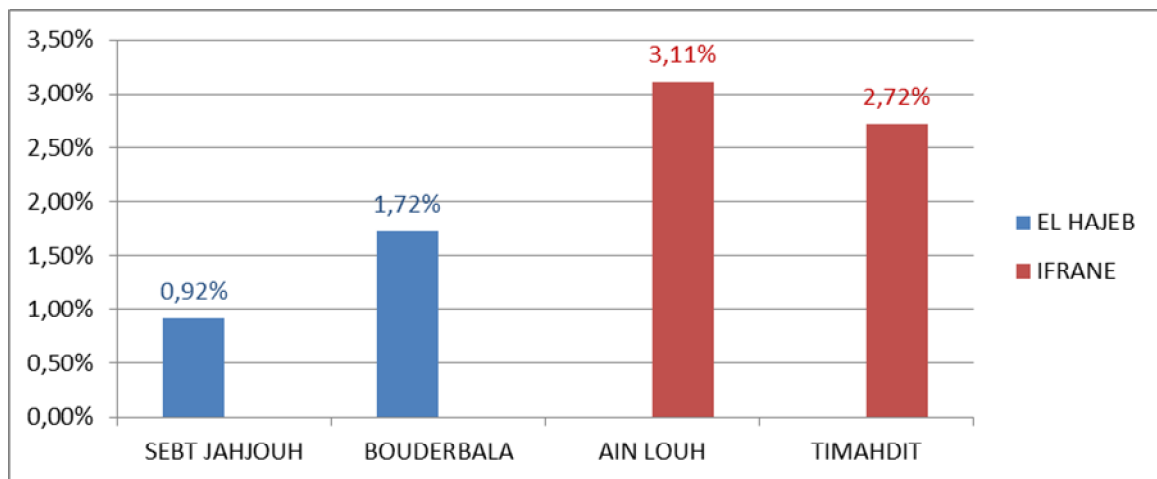
Province	Site	Population examinée	Proportion (%)	Nombre de cas de KYSTE HYDATIQUE	Prévalence (%)
Ifrane	Timahdite	1432	68,70	39	2,72
	Ain Louh	1288		40	3,11
El Hajeb	Bouderbala	1452	31,30	25	1,72
	Sebt Jahjouh	1195		11	0,92
TOTAL		5367		115	2,14



Graphique 12 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique par commune



Graphique 13 : nombre des cas présentant des lésion de kyste hydatique par commune



Graphique 14 : Prévalence spécifique des cas par commune

Le graphique 14 illustre la prévalence spécifique des cas dans chaque commune.

On note que la province d'Ifrane arrive en tête avec des chiffres de prévalence de 3,11% et 2,72% respectivement pour les communes d'Ain Louh et Timahdite.

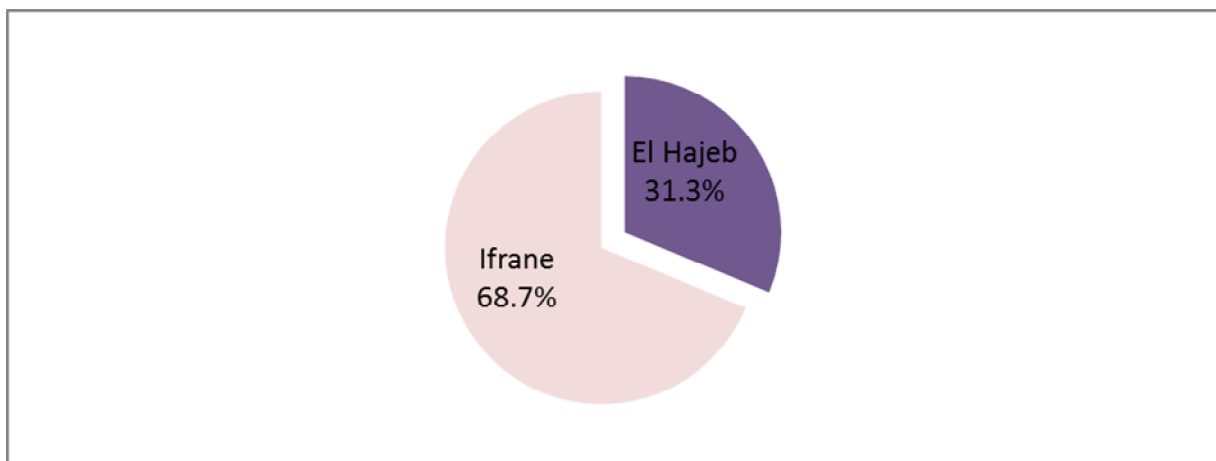
La province d'El Hajeb vient en seconde position avec des chiffres de 1,72% et 0,92% pour les communes Bouderbala et Sebt Jahjouh.

III.3.1.REPARTITION DES CAS DE KYSTE HYDATIQUE PAR PROVINCE

Tableau 13 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique par province

	Ifrane	El Hajeb
Nombre	79	36
Pourcentage	68,7%	31,3%

Le tableau ci-dessus montre la répartition des cas retenus par province, on note que 68,7% sont issus de la province d'Ifrane, représentant la majorité, alors que 31,3% proviennent de la province d'El Hajeb.



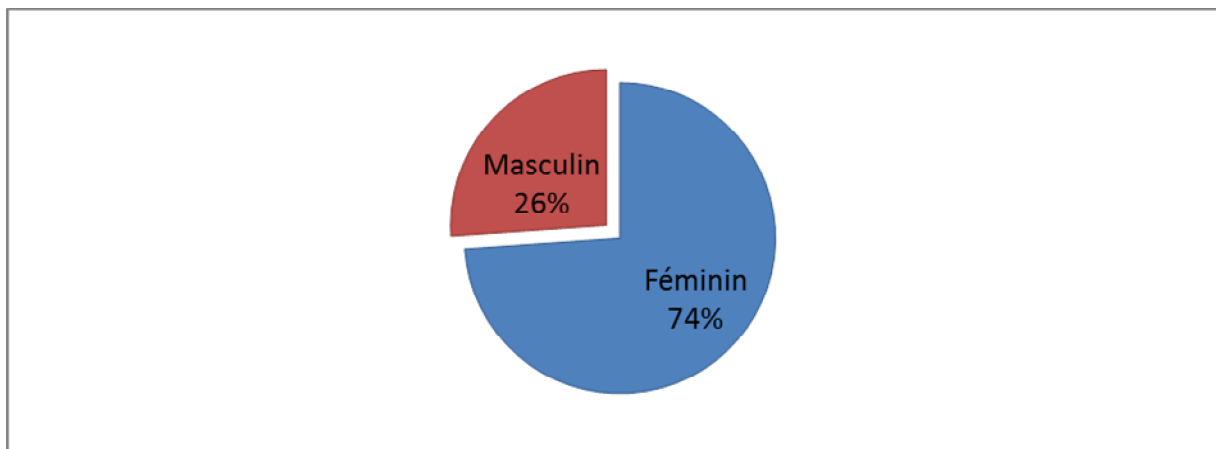
Graphique 15 : répartition des cas présentant des lésion de kyste hydatique par province

III.3.2.REPARTITION DES CAS DE KYSTE HYDATIQUE PAR SEXE

Graphique 14 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique par sexe

	MASCULIN	FEMININ
Nombre	30	85
Pourcentage	26 %	74 %

Ce tableau suivant illustre la répartition des cas selon le sexe, on note que plus de 74% sont des femmes, alors que 26% sont des hommes.



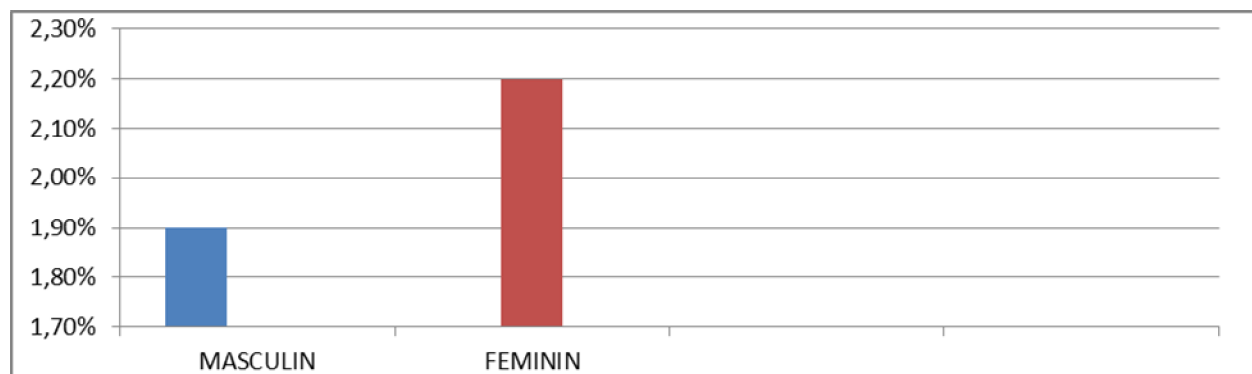
Graphique 16 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique par sexe

III.3.3.PREVALENCE SPECIFIQUE DES CAS CHEZ CHAQUE SEXE

Tableau 15 : Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique par sexe

	MASCULIN	FEMININ
Nombre de cas	30	85
Population	1556	3811
Pourcentage	1,9%	2.2%

Le tableau 15 illustre la prévalence spécifique des cas selon le sexe ; à savoir la prévalence chez les hommes dépistés et la prévalence chez les femmes dépistées, on observe un chiffre de prévalence plus élevé chez les femmes atteignant 2,2%.



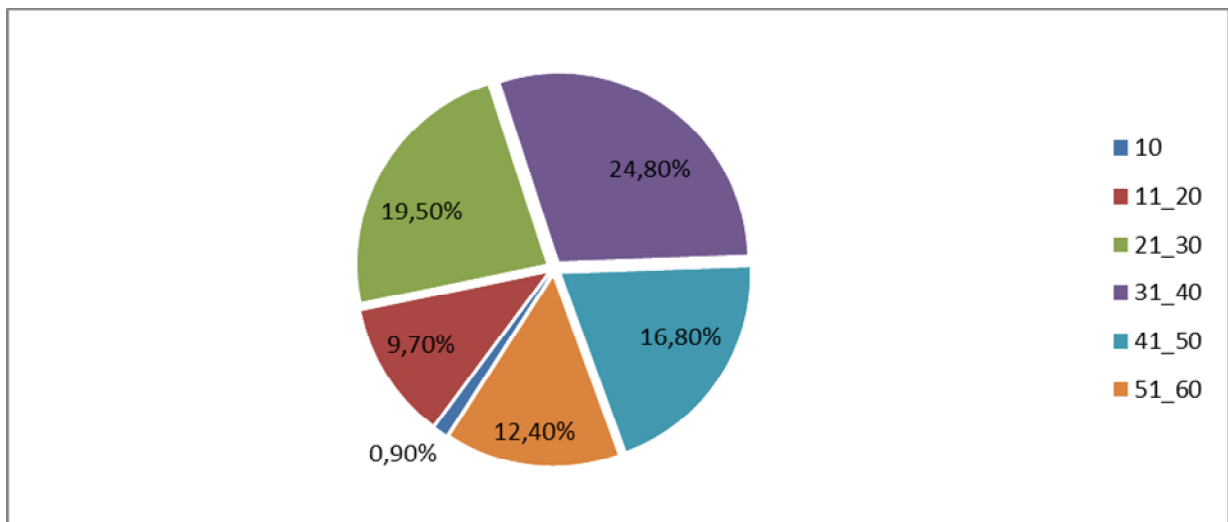
Graphique 17 : Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique par sexe

III.3.4.REPARTITION DES CAS PAR GROUPE D'AGE (ANNEES)

Le tableau laisse apprécier le nombre et le pourcentage des cas retenus, repartis selon leur âge. Arrive en première position la tranche d'âge 31-40 avec 24,8% suivie de la tranche d'âge 21-30 avec 19,5%.

Tableau 16 : Répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique par groupe d'âge

	10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61 et +
Nombre	1	11	22	29	19	14	18
Pourcentage	0,9%	9,7%	19,5%	24,8%	16,8%	12,4%	15,9%



Graphique 18 : Répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique par groupe d'âge

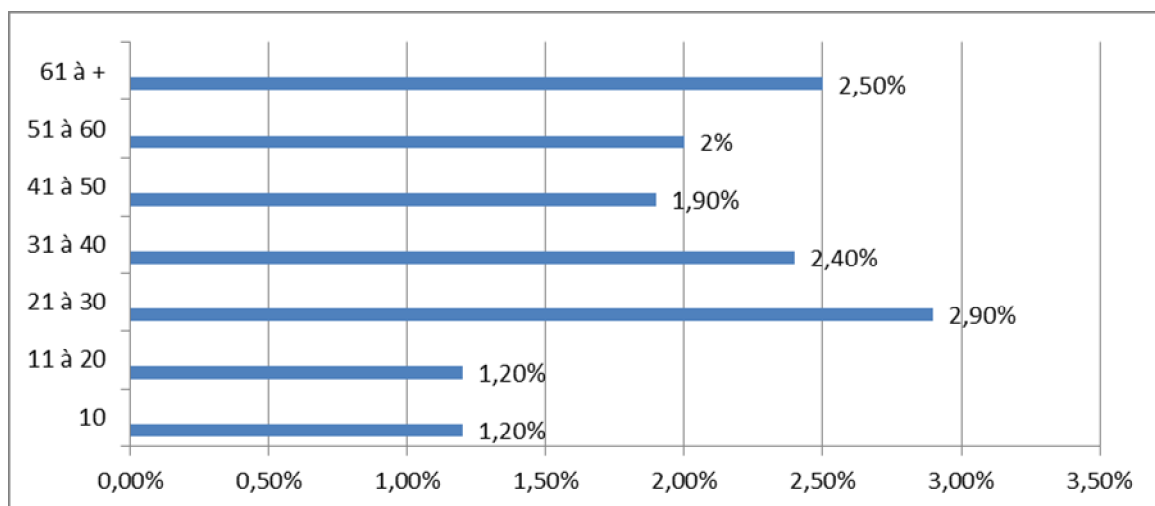
III. 3.5. PREVALENCE SPECIFIQUE DES CAS CHEZ CHAQUE CATEGORIE D'AGE

Tableau 17 : Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique par groupe d'âge

	10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61 et +
Population étudiée	86	896	767	1191	1004	714	709
Nombre de cas	1	11	22	29	19	14	18
Pourcentage	1,2%	1,2%	2,9%	2,4%	1,9%	2%	2,5%

Le tableau ci-dessus affiche la prévalence spécifique des cas, chez chacune des tranches d'âge.

Il est notable que la catégorie ayant la plus forte prévalence, est celle des personnes âgées de 21 à 30 ans avec 2,9%, suivie de la catégorie des personnes âgées de plus de 60 ans avec 2,5% .



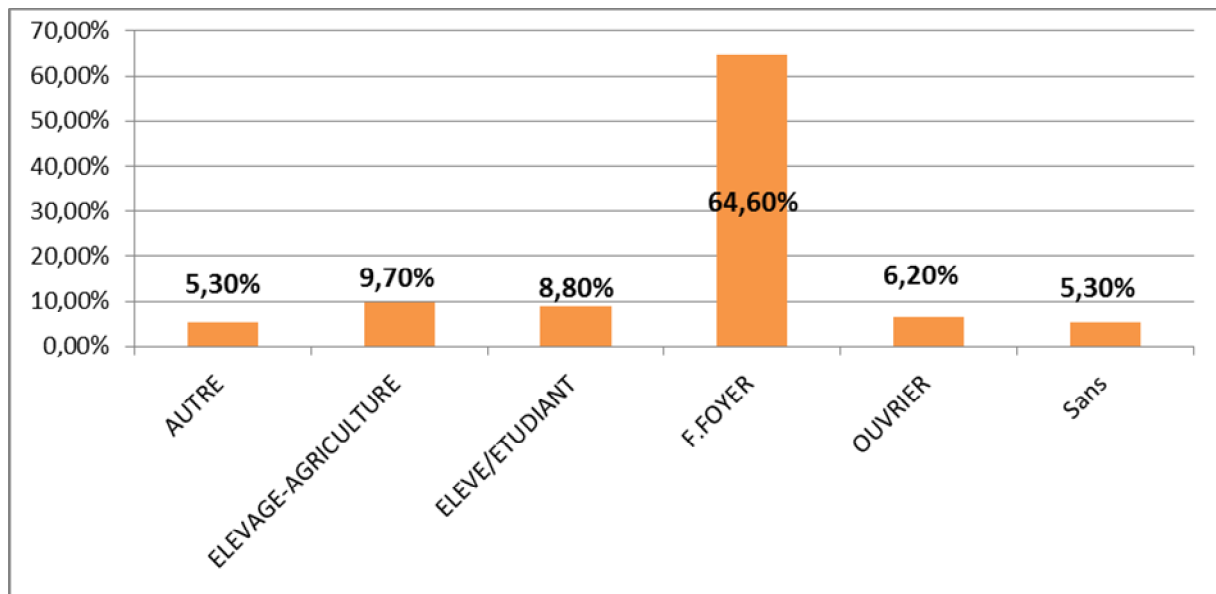
Graphique 19 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique par groupe d'âge

III.3.6. REPARTITION DES CAS DE KYSTES HYDATIQUES SELON LA PROFESSION

Tableau 18 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique par profession

	Femme au foyer	Elevage agriculture	Elève /étudiant	Ouvrier	Autre	Sans
Nombre	75	11	10	7	6	6
Pourcentage	64,6%	9,7%	8,8%	6,2%	5,3%	5,3%

Le tableau 18 illustre la répartition des cas selon leur profession. On remarque que la catégorie femme en foyer est en tête avec un pourcentage chiffré à 64,6%.



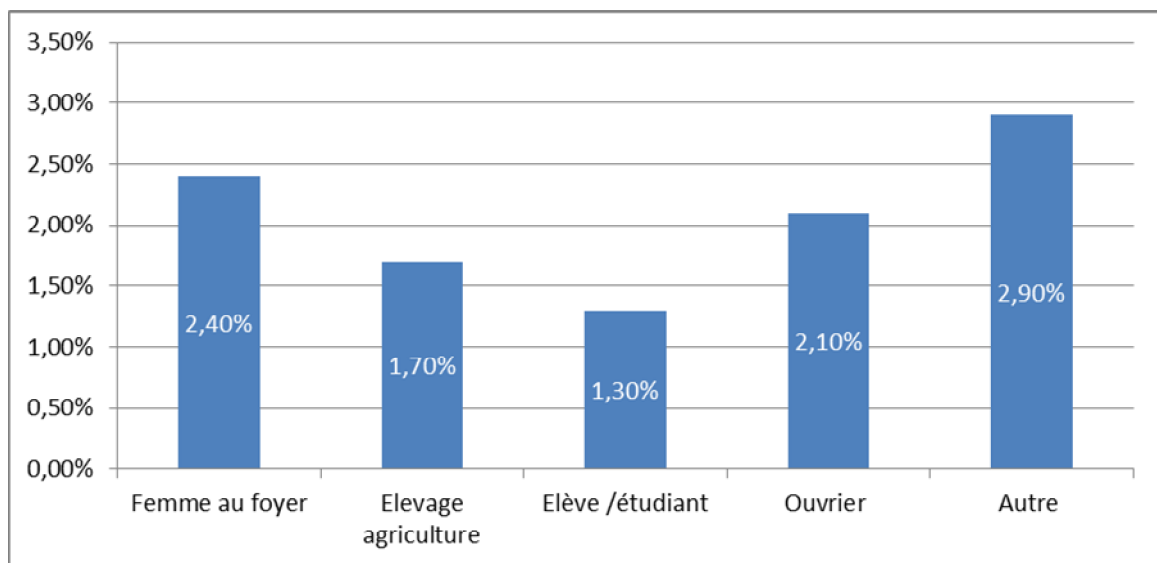
Graphique 20 : répartition des cas présentant des lésion de kyste hydatique par profession

III.3.7.PREVALENCE SPECIFIQUE DES CAS DE KYSTES HYDATIQUES CHEZ CHAQUE GROUPE DE PROFESSION

Tableau 19 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique par profession

	Femme au foyer	Elevage agriculture	Elève /étudiant	Ouvrier	Autre	Sans
Population étudiée	3113	655	784	338	209	258
Nombre de cas	75	11	10	7	6	6
Pourcentage	2,4%	1,7%	1,3%	2,1%	2,9%	2,3%

Le tableau ci-dessus apprécie la prévalence des cas retenus, chez chacune des catégories. On note une prévalence spécifique élevée chez la catégorie « autre » avec 2,9% suivi de près par la catégorie femme au foyer avec 2,4%.



Graphique 21 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique par profession

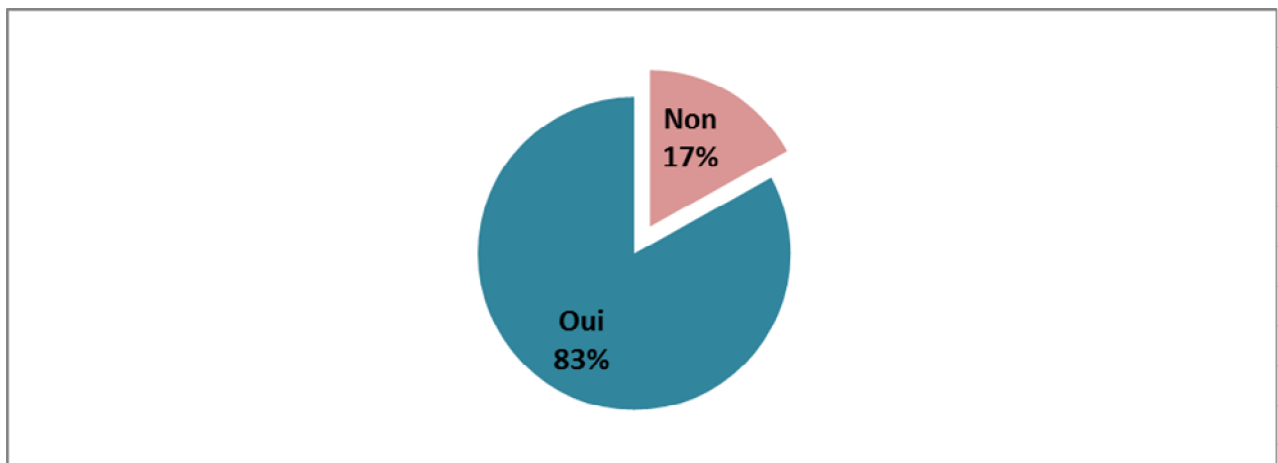
III.4.DESCRPTION DU PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES CAS AVEC KYSTES HYDATIQUES

III.4.1.REPARTITION DES CAS SELON LA CONNAISSANCE DES LESIONS DU KYSTE HYDATIQUE DANS LE FOIE DES ANIMAUX

Le tableau illustre le nombre et le pourcentage des cas retenus, repartis selon leur connaissance des lésions du kyste hydatique dans le foie des animaux de bétail. On note que 83% des cas connaissent ces lésions.

Tableau 20 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la connaissance des lésions du kyste hydatique dans le foie des animaux

	oui	Non
Nombre	95	20
Pourcentage	83%	17%



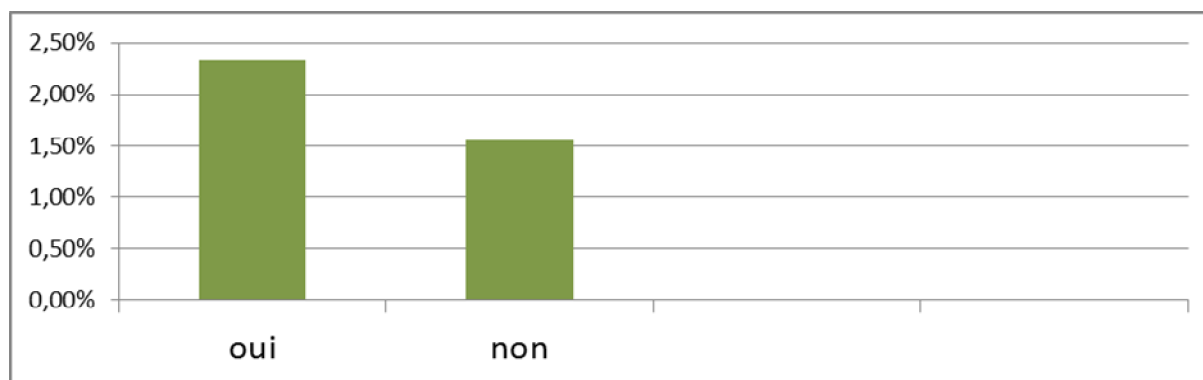
Graphique 22 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la connaissance des lésions du kyste hydatique dans le foie des animaux

III.4.2.PREVALENCE SPECIFIQUE DES CAS SELON LA CONNAISSANCE DES LESIONS DU KYSTE HYDATIQUE DANS LE FOIE DES ANIMAUX

Tableau 21 : Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la connaissance des lésions du kyste hydatique dans le foie des animaux

	oui	Non
Nombre des cas	95	20
Population	4079	1288
Pourcentage	2,33%	1,55%

Le tableau 21 met en évidence la prévalence des cas, selon leur connaissance des lésions du kyste hydatique dans le foie des animaux. La prévalence spécifique chez les personnes connaissant les lésions est de 2,33%, contre 1,55% chez les personnes ignorant les lésions.



Graphique 23 : Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la connaissance des lésions du kyste hydatique dans le foie des animaux

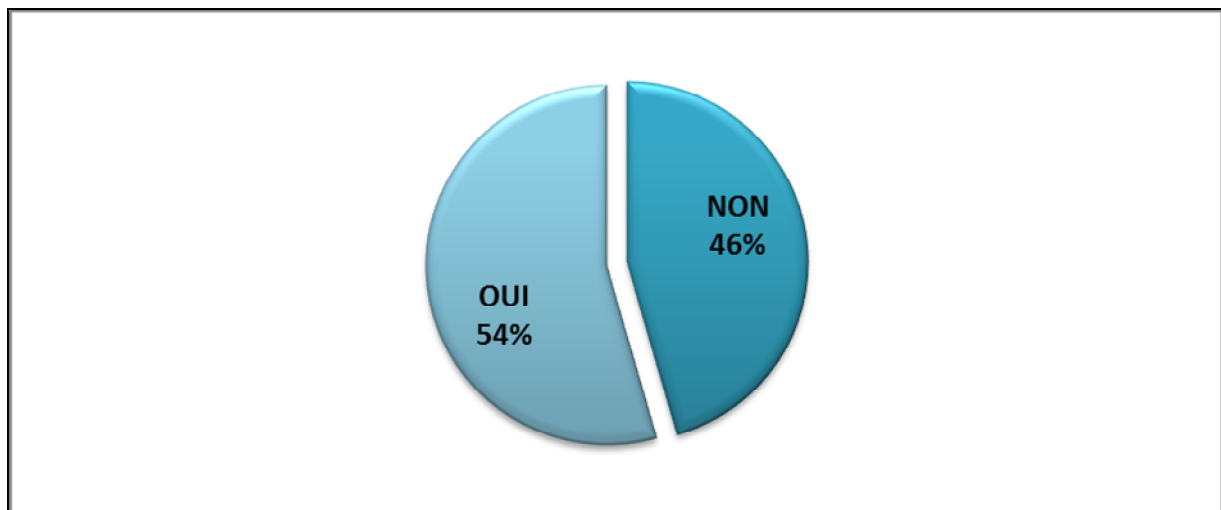
III.4.3.REPARTITION DES CAS PAR LA PRESENCE D'ANIMAUX DE BOUCHERIE A LA MAISON

Tableau 22 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence d'animaux de boucherie à la maison

	oui	Non
Nombre	62	53
Pourcentage	54%	46%

Le tableau 22 apprécie le nombre et le pourcentage des cas selon la présence d'animaux de boucherie à la maison.

Il s'avère que 54% des cas retenus vivent sous le même toit avec les animaux de bétail.



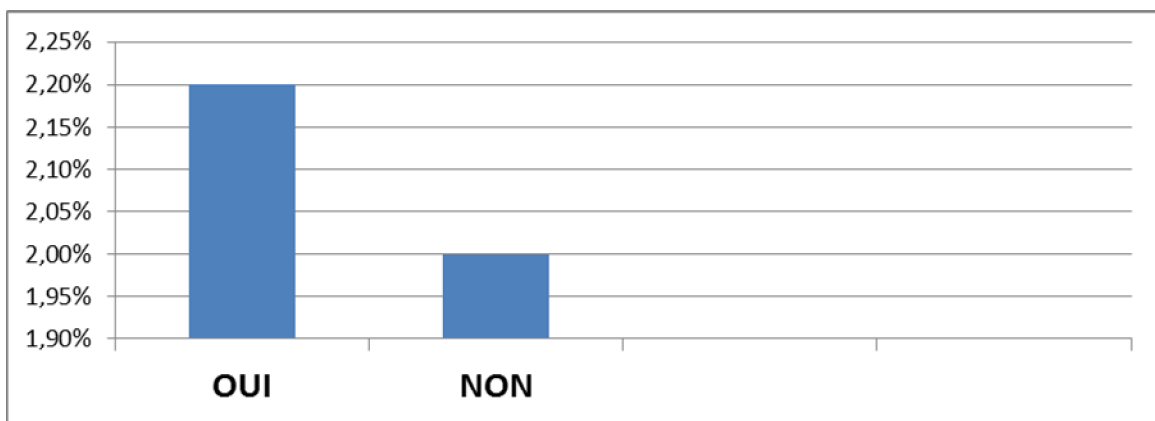
Graphique 24 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence d'animaux de boucherie à la maison

III.4.4.PREVALENCE SPECIFIQUE DES CAS SELON LA PRESENCE D'ANIMAUX DE BOUCHERIE A LA MAISON

Tableau 23 : Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence d'animaux de boucherie à la maison

	oui	Non
Population	2791	2576
Nombre de cas	62	53
Pourcentage	2,2%	2%

Le tableau ci-dessus affiche la prévalence des cas selon la présence d'animaux de boucherie à la maison. La prévalence spécifique chez les personnes vivant avec des animaux de boucherie est sensiblement plus élevée avec 2,2%.



Graphique 25 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence d'animaux de boucherie à la maison

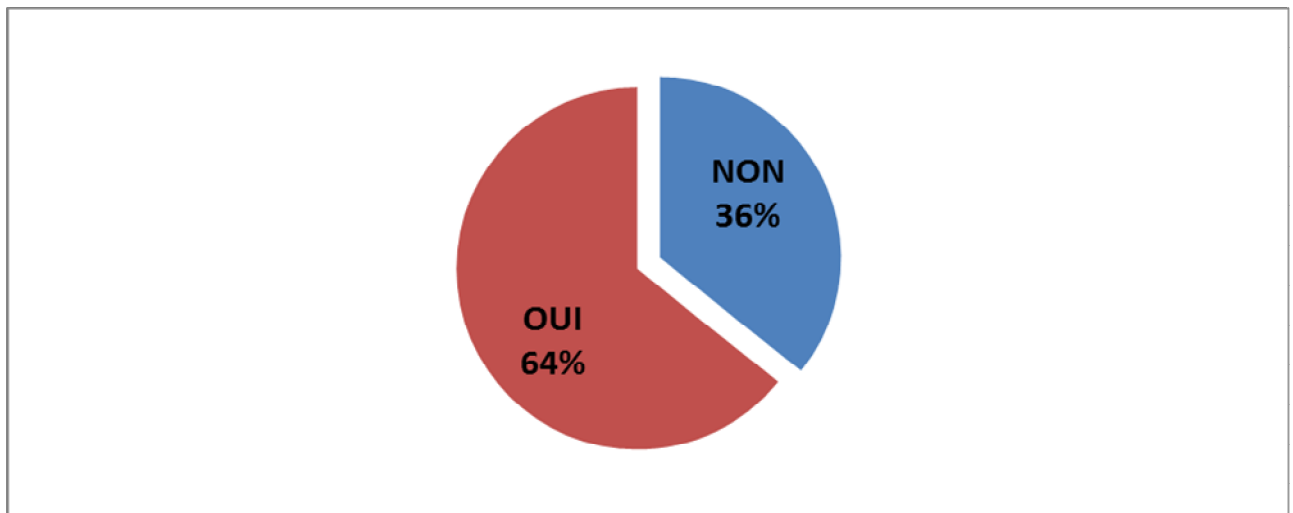
III.4.5.REPARTITION DES CAS SELON PRESENCE DE CHIENS A LA MAISON

Tableau 24 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence de chiens à la maison

	Oui	Non
Nombre	74	41
Pourcentage	64%	36%

Le tableau ci-dessus montre le nombre et le pourcentage des cas selon la présence de chiens à la maison.

Le pourcentage des cas retenus vivant sous le même toit avec des chiens, est de 64%.



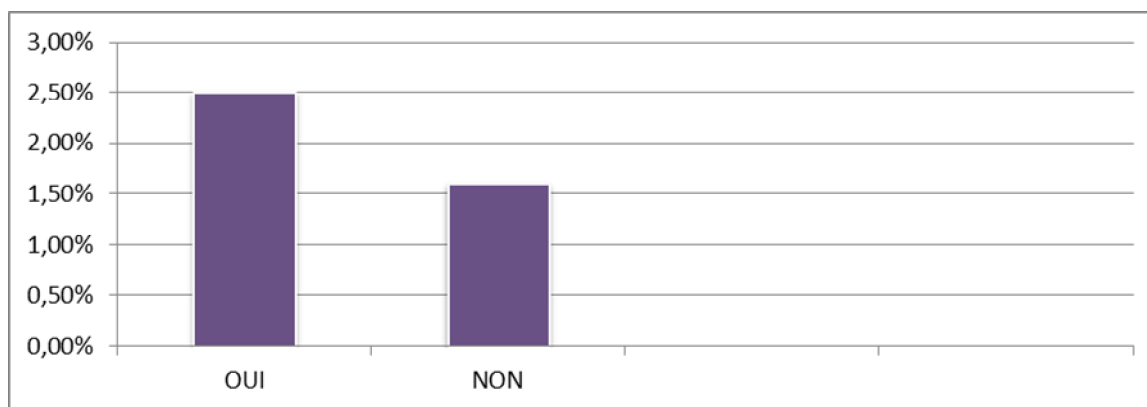
Graphique 26 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence de chiens à la maison

III.4.6.PREVALENCE SPECIFIQUE DES CAS SELON LA PRESENCE DES CHIENS A LA MAISON

Tableau 25 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence de chiens à la maison

	Oui	Non
Population	2797	2570
Nombre de cas	74	41
Pourcentage	2,5%	1,6%

Le tableau ci-dessus précise la prévalence spécifique des cas retenus, selon la présence des chiens à la maison. On note que 2,5% des personnes cohabitant avec le chien présentent des lésions à l'échographie.



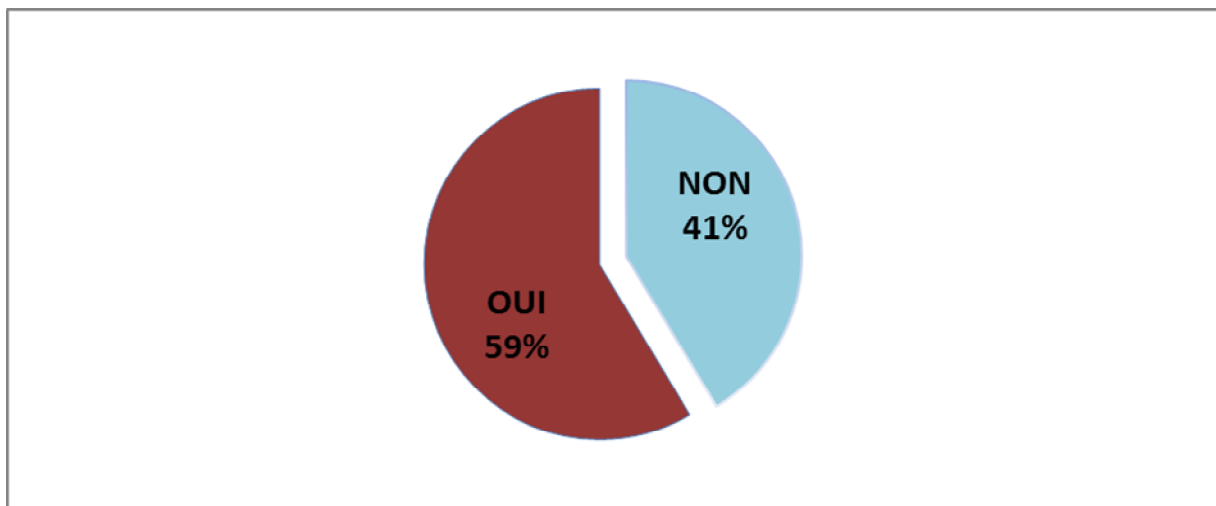
Graphique 27 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la présence de chiens à la maison

III.4.7. REPARTITION DES CAS SELON L'ACCES D'AUTRES CHIENS INCONNUS A LA MAISON OU AU JARDIN

Tableau 26 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou jardin

	Oui	Non
Nombre	68	47
Pourcentage	59%	41%

Le tableau 26 illustre la répartition en nombre et pourcentage des cas retenus, selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou au jardin. On observe que 59% des cas affirment la présence intermittente de chiens inconnus dans leur domicile.



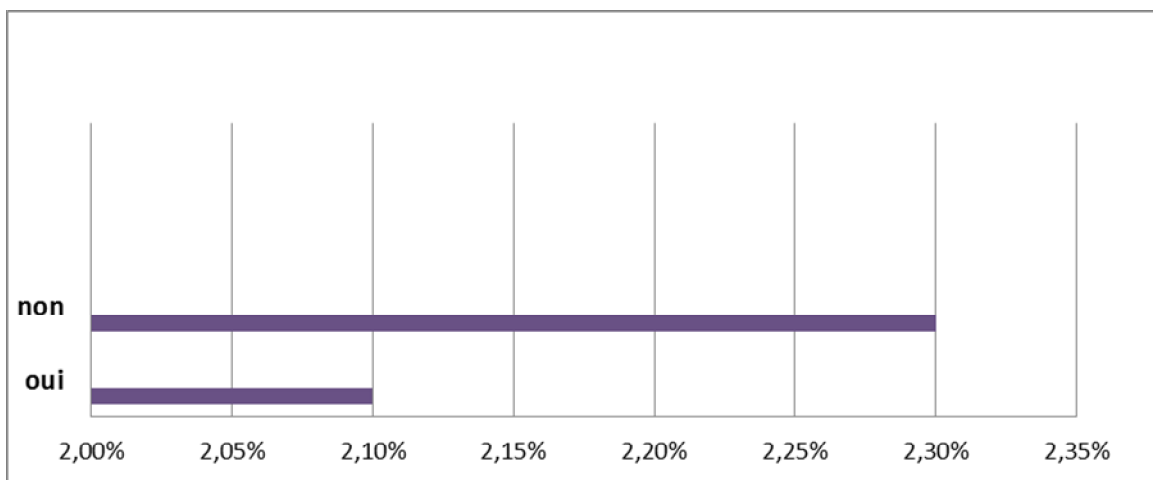
Graphique 28 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou jardin

III.4.8.PREVALENCE SPECIFIQUE DES CAS SELON L'ACCES D'AUTRES CHIENS INCONNUS A LA MAISON OU AU JARDIN

Tableau 27 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou jardin

	Oui	Non
Population	3274	2039
Nombre	68	47
Pourcentage	2,1%	2,3%

Le tableau 27 affiche la prévalence spécifique des cas, selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou jardin. On note que la proportion d'atteinte par le kyste hydatique est de 2,1% chez les personnes affirmant l'irruption de chiens inconnus, alors que ce chiffre est de 2,3%, donc légèrement plus élevé chez les personnes ne déclarant pas ce phénomène.



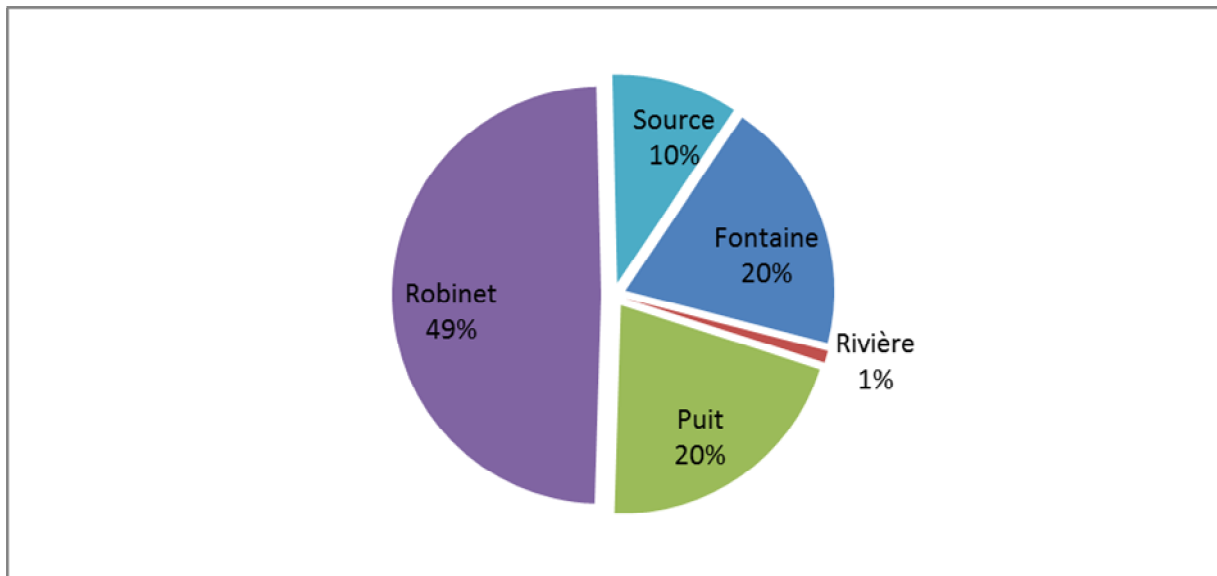
Graphique 29 : prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou jardin

III.4.9. REPARTITION DES CAS DE KYSTES HYDATIQUES SELON LA SOURCE D'EAU UTILISEE

Tableau 28 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la source d'eau utilisée

	Robinet	Source	Puits	Fontaine	Rivière
Nombre	56	12	23	23	1
Pourcentage	49%	10%	20%	20%	1%

Le tableau ci-dessus illustre la répartition en nombre et pourcentage des cas, selon la source d'eau utilisée. Il est à noter que 49% des cas utilisent l'eau du robinet, 20% l'eau du puits, 20% l'eau de fontaine, 10% l'eau de source. Un seul cas a affirmé, après un interrogatoire approfondi, qu'il buvait de l'eau des rivières.



Graphique 30 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la source d'eau utilisée

III.4.10.PREVALENCE SPECIFIQUE DE L'HYDATIDOSE SELON LA SOURCE D'EAU UTILISEE

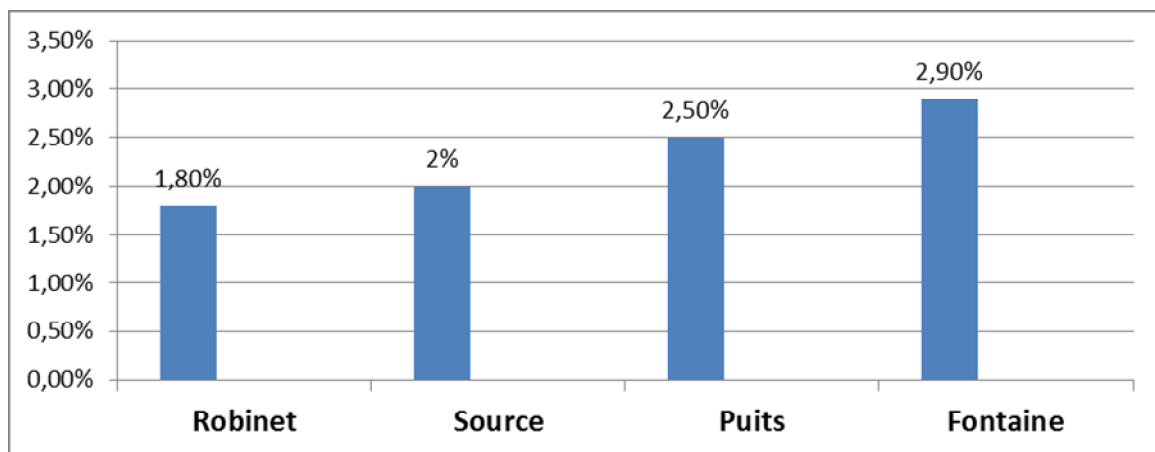
Tableau 29 : Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la source d'eau utilisée

	Robinet	Source	Puits	Fontaine	Rivière
Population	3059	590	912	806	
Nombre	56	12	23	23	1
Pourcentage	1,8%	2%	2,5%	2,9%	

Le tableau ci-dessus objective la prévalence spécifique des cas, selon la source d'eau utilisée.

Les buveurs d'eau de fontaine arrivent en première position avec un chiffre de 2,9%, suivis des buveurs d'eau de puits avec 2,5%, et des buveurs d'eau de source avec 2%.

Arrivent en dernière position les buveurs d'eau de robinet avec un chiffre de prévalence de 1,8%.



Graphique 31 : Prévalences spécifiques des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon la source d'eau utilisée

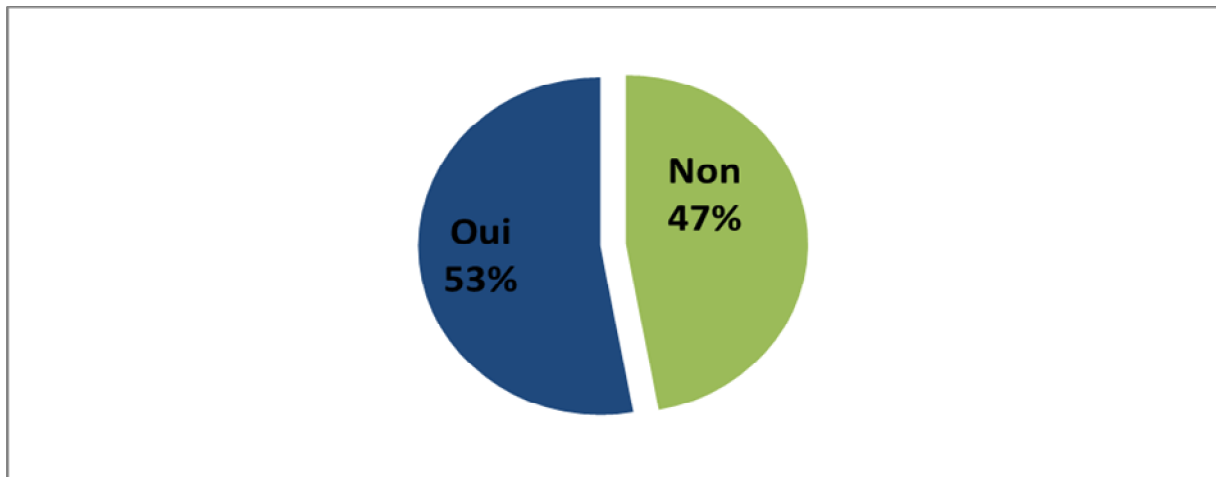
III.4.11.REPARTITION SELON L'ACCES DES CHIENS ET DU BETAAIL A LA MEME SOURCE D'EAU DANS LA PROPRIETE

Tableau 30 : répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès des chiens et du bétail à la même source d'eau dans la propriété

	oui	Non
Nombre	60	55
Pourcentage	53%	47%

Le tableau 30 objective la répartition en nombre et pourcentage des cas, selon l'accès des animaux à la source d'eau utilisée.

La lecture des données du tableau permet d'en déduire que 53% des personnes diagnostiquées affirment partager la même source d'eau avec les chiens et les animaux de bétail.



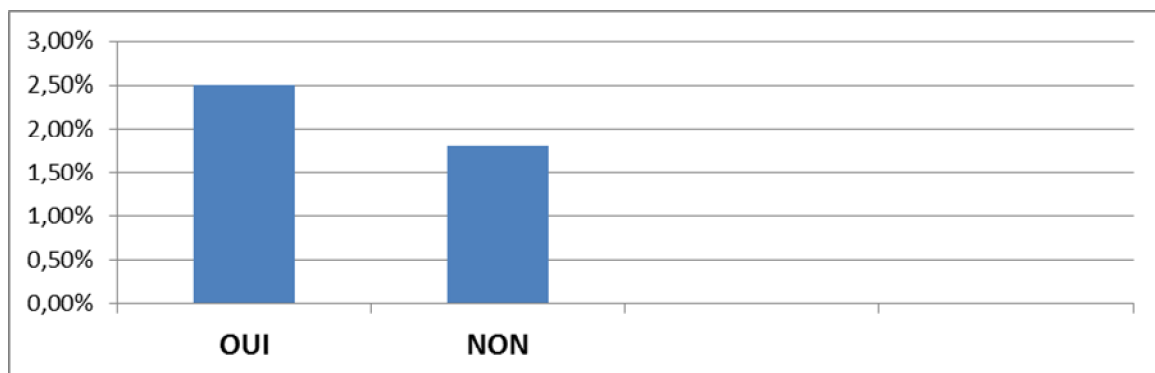
Graphique 32: répartition des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès des chiens et du bétail à la même source d'eau dans la propriété

III.4.12. PREVALENCE SPECIFIQUE SELON L'ACCES DES CHIENS ET DU BETAIL A LA MEME SOURCE D'EAU DANS LA PROPRIETE

Tableau 31: Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès des chiens et du bétail à la même source d'eau dans la propriété

	oui	Non
Population	2361	3006
Nombre	60	55
Pourcentage	2,5%	1,8%

Le tableau ci-dessus affiche la prévalence spécifique des cas, selon l'accès des animaux à la source d'eau utilisée. La prévalence spécifique des cas chez les personnes partageant la même source d'eau avec chiens et bétails est de 2,5%, alors que cette dernière est de 1,8% chez les personnes utilisant une source d'eau isolée des animaux.



Graphique 33: Prévalence spécifique des cas présentant des lésions de kyste hydatique selon l'accès des chiens et du bétail à la même source d'eau dans la propriété

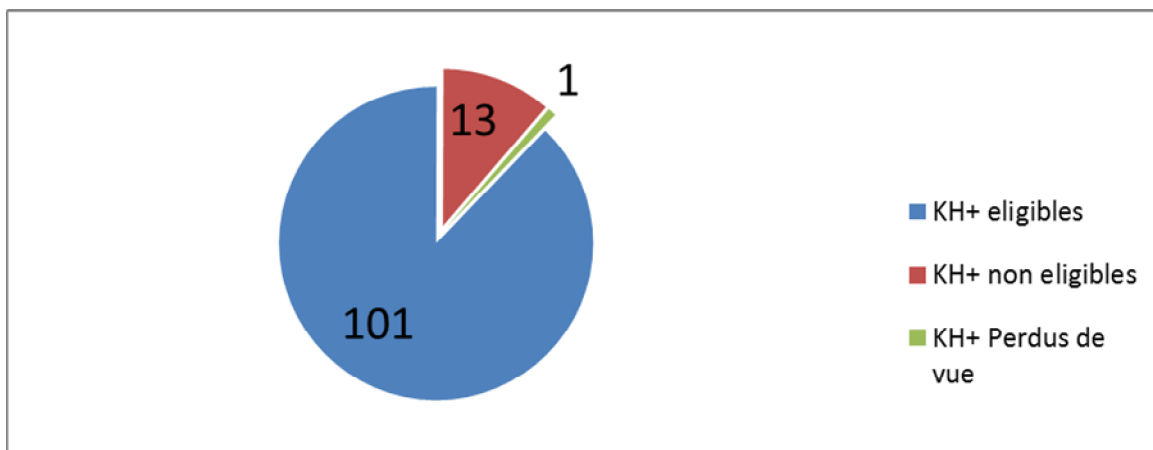
III.5.CAS RETENUS POUR L'ETUDE COHORTE :

Tableau 32: répartition des cas selon l'éligibilité à l'étude cohorte

Répartition des cas	Nombre
KYSTE HYDATIQUE+ Eligibles à l'étude de cohorte	101
KYSTE HYDATIQUE+ non éligibles	13
KYSTE HYDATIQUE+ Perdus de vue	1
Total	115
Cas éliminés après investigations approfondies	20

Le tableau 32 illustre le nombre de cas retenus pour l'étude cohorte, qui est de 101, ainsi que les 13 cas exclus.

Il est à noter qu'une personne retenue pour l'étude a été perdue de vue. A part les 115 cas retrouvés, 20 autres cas, suspectés à l'échographie, furent éliminés après investigations morphologiques approfondies, notamment grâce à la scannographie.



Graphique 34: répartition des cas selon l'éligibilité à l'étude cohorte

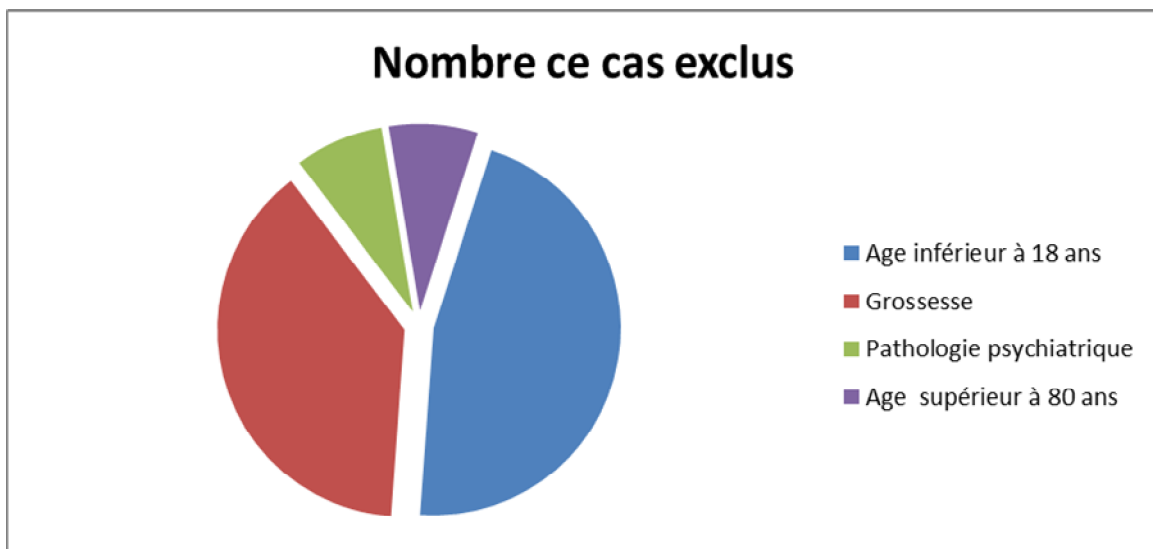
III.5.1.REPARTITION DES CAS EXCLUS SELON LA RAISON D'EXCLUSION

Tableau 33 : Répartition des cas exclus selon la raison d'exclusion

Raison d'exclusion	Nombre ce cas exclus
Age inférieur à 18 ans	6
Grossesse	5
Pathologie psychiatrique	1
Age supérieur à 80 ans	1

L'analyse du tableau nous montre que 6 cas ont été exclus de la deuxième partie de l'étude à cause de leur âge qui est inférieur à 18 ans.

Pour 5 personnes, la raison d'exclusion était un état de grossesse. Les deux personnes restantes sont exclues, dû respectivement à une pathologie psychiatrique et un âge supérieur à 80 ans.



Graphique 35 : Répartition des cas exclus selon la raison d'exclusion

III.5.2.REPARTITION DES CAS DE LA COHORTE SELON LE STADE ECHOGRAPHIQUE

Tableau 34 : répartition des cas par stade selon la classification OMS

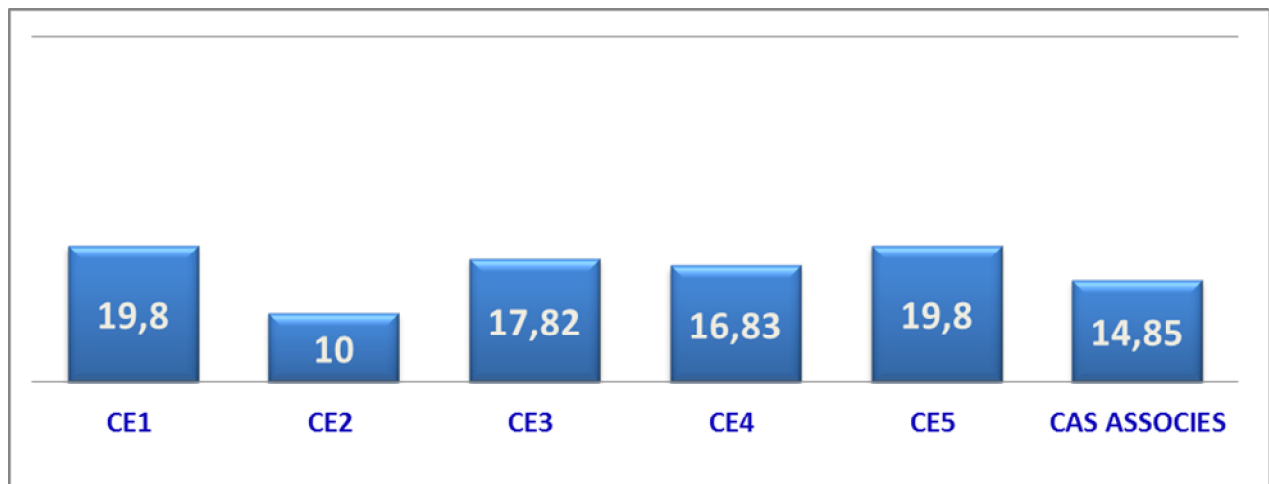
	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	Cas associés
Nombre	20	10	18	17	21	15
Pourcentage	18,9%	10%	17,82%	16,83%	19,8%	14,85%

Le tableau 34 objective la répartition en nombre et pourcentage des cas, classés par stade échographique selon la classification de l'OMS.

Arrive en première position les cas répertoriés CE5 avec 19,8%.

Juste après, c'est les cas CE1 avec 18,9%, puis les cas CE3 avec 17,82%, ensuite les cas CE4 avec 16,83%, suivie des personnes avec association d'au moins deux kystes de différents stades avec 14,85%.

Enfin arrivent en dernière place les cas CE2 avec 10 %



Graphique 36 : répartition des cas par stade selon la classification OMS

III.5.3.REPARTITION EN NOMBRE ET EN POURCENTAGE DES CAS SELON LA LOCALISATION DES LESIONS DECOUVERTES

Tableau 35 : répartition des cas selon la localisation des lésions de kystes hydatiques

	Foie	Foie /péritoine	Foie/rate	Péritoine	Rate	Rein
Nombre	91	1	2	2	4	1
Pourcentage	90%	1%	2%	2%	4%	1%

Le tableau 35 illustre la répartition en nombre et en pourcentage des cas selon la localisation des lésions découvertes.

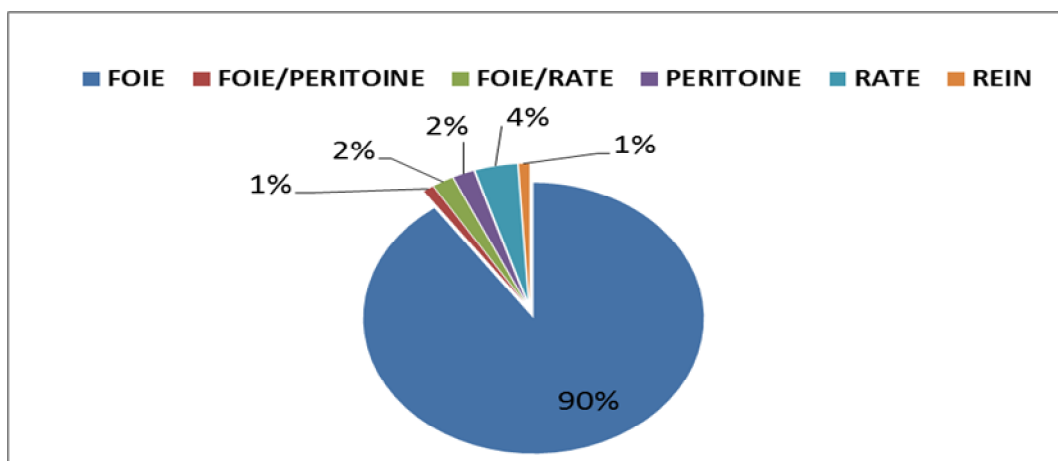
On note que 90% des cas présentent des lésions exclusivement hépatiques, alors que 4% des cas présentent des lésions spléniques.

2% des cas présentent des lésions au niveau du péritoine.

2% des cas présentent des lésions hépatospléniques.

1% des cas présentent des lésions aux niveaux des reins.

1% des cas présentent des lésions hépato-péritonéales.



Graphique 37 : répartition des cas selon la localisation des lésions de kystes hydatiques

III.5.4. REPARTITION DES CAS DE LA COHORTE SELON LE RESULTAT DU TEST ELISA

Sensibilité : nombre des cas dépistés parmi les malades.

Spécificité : nombre de tests négatifs parmi les sujets sains.

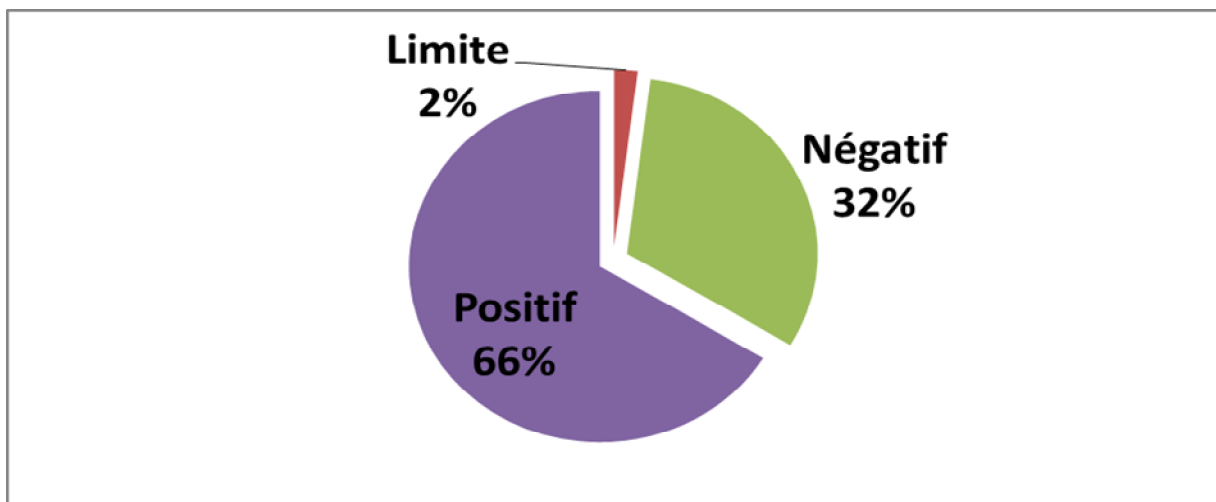
Tableau 36 : Répartition des cas de la cohorte selon le résultat du test ELISA

	Positif	Négatif	Limite
Nombre	67	32	2
Pourcentage	66%	32%	2%

Le tableau ci-dessus illustre la répartition en nombre et en pourcentage des cas selon le résultat de la sérologie ELISA.

On note que 66% des cas présentent une sérologie positive, alors que 32% des cas présentent une sérologie négative. On en déduit une sensibilité de 66%.

Il est à signaler que chez 2% des cas, la sérologie est limite.



Graphique 38 : Répartition des cas de la cohorte selon le résultat du test ELISA

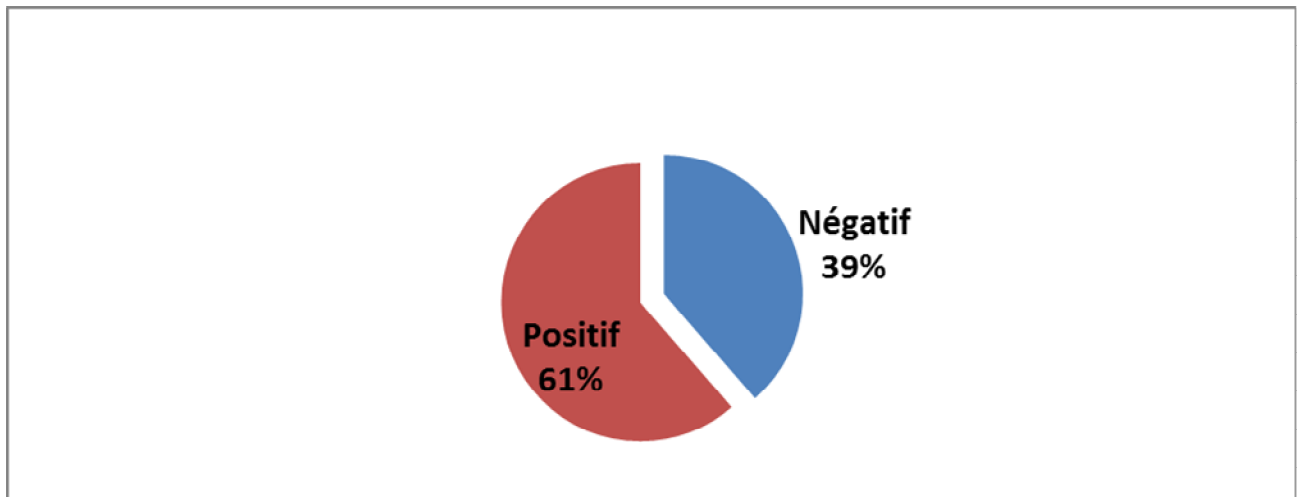
III.5.5.REPARTITION DES CAS DE LA COHORTE SELON LE RESULTAT DU TEST WESTERN BLOT

Tableau 37: Répartition des cas de la cohorte selon le résultat du test Western Blot

	Positif	Négatif
Nombre	61	40
Pourcentage	61%	39%

Le tableau 37 affiche la répartition en nombre et en pourcentage des cas selon le résultat de la sérologie WESTERN BLOT.

On note que 61% des cas présentent une sérologie positive, alors que 39% des cas présentent une sérologie négative. On en déduit une sensibilité de 61%.



Graphique 39 : Répartition des cas de la cohorte selon le résultat du test Western Blot

III.5.6.REPARTITION DES CAS ELIMINES SELON LA RAISON DE L'ELIMINATION

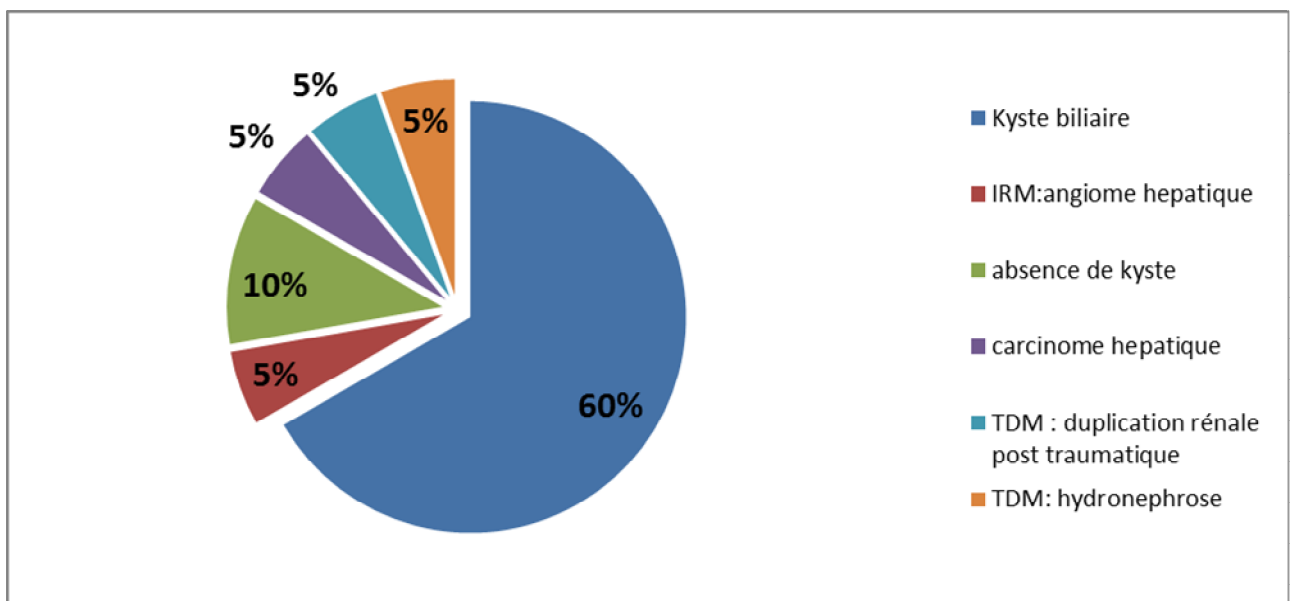
Le tableau 38 expose la répartition des cas éliminé et ce selon la raison d'élimination.

Douze cas ont été diagnostiqués comme étant des kystes biliaires, un cas étiqueté angiome hépatique.

Les autres raisons d'éliminations étaient les suivantes ; un carcinome hépatique, une duplication rénale, une hydronéphrose, un kyste rénal simple, une polykystose rénale et deux cas ne présentant pas de lésions organiques.

Tableau 38 : Répartition des cas éliminés selon la raison de l'élimination

<i>RAISON DE L'ELIMINATION</i>	Nombre	Pourcentage
Kyste biliaire	12	60%
IRM: angiome hépatique	1	5%
Absence de kyste	2	10%
Carcinome hépatique	1	5%
TDM : duplication rénale post traumatique	1	5%
TDM: hydronéphrose	1	5%
TDM: kyste rénal simple	1	5%
TDM: polykystose rénale, absence de kyste au niveau foie	1	5%
Total	20	100%



Graphique 40 : Répartition des cas éliminés selon la raison de l'élimination

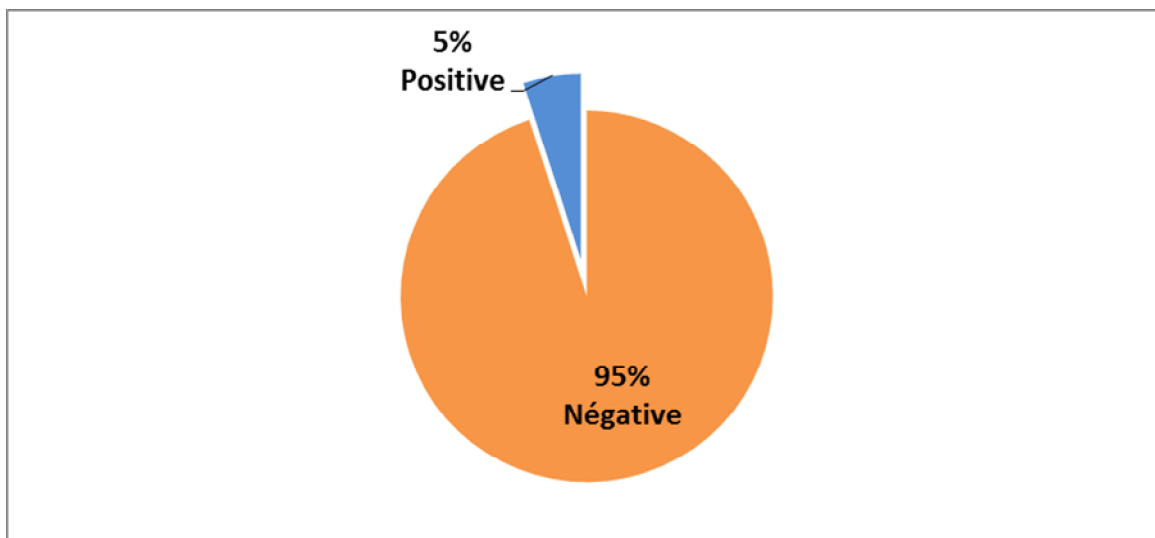
III.5.7.RESULTATS DE LA SEROLOGIE ELISA/WESTERN BLOT CHEZ LES CAS ELIMINES

Tableau 40 : Résultats de la sérologie ELISA/WESTERN BLOT chez les cas éliminés

ELISA/WESTERN BLOT	NOMBRE	POURCENTAGE
négatif	19	95%
positif	1	5%
total	20	100%

L'analyse du tableau met en évidence, un seul cas étiqueté non porteur de kyste hydatique, avec une sérologie hydatique positive.

En se basant sur ce nombre de faux positifs, on en déduit le taux de spécificité du couple Elisa/Western blot, qui atteint le chiffre de 95%.



Graphique 42: Résultat de la sérologie ELISA/WESTERN BLOT chez les cas éliminés



IV. DISCUSSION

IV.1.DEFINITION

* Hydatido : Du grec hudatis [hydatid(o)-], signifie petite tumeur contenant du liquide aqueux, ou relatif à la larve du ténia échinocoque qui se développe dans le foie de plusieurs mammifères et de l'homme. [4]

* Ose : Du grec -ôsis [-ose], est un suffixe désignant des maladies non inflammatoires ou/et des états chroniques. [4]

L'hydatidose/échinococcose est le résultat du développement tissulaire de la larve ou hydatide d'un ténia échinocoque (*Echinococcus Granulosus*), parasite adulte vivant dans l'intestin grêle des canidés. Il se développe chez les hôtes intermédiaires (HI), représentés par les herbivores. [5]

L'Homme est un hôte accidentel après ingestion d'aliments contaminés par les œufs du parasite.

- L'échinococcose désigne la forme d'infestation du chien, hôte définitif (HD), par le ver *Echinococcus Granulosus*.

- L'hydatidose désigne la forme d'infestation chez l'hôte intermédiaire (HI) et chez l'Homme.

IV.2. HISTORIQUE

IV.2.1 HISTORIQUE DANS LE MONDE

- Le kyste hydatique est connu depuis la nuit des temps. Hippocrate et Galien y font allusion dans leurs écrits et signalent sa présence dans le foie humain. Ainsi dans les livres d'Hippocrate peut-on trouver : « quand le foie est plein d'eau, il se rompt dans l'épiploon, le ventre se remplit d'eau et le malade succombe». [5]

•Mais ce n'est qu'à la fin du XVIIème siècle, que Redi avec d'autres auteurs, soupçonnent l'origine parasitaire du kyste hydatique.

•Cela dit ; c'est en 1782, que Goeze démontre qu'il s'agit d'un cestode en retrouvant les scolex en abondance dans la cavité de la tumeur. [3]

•R. Laennec met en évidence la différence entre l'hydatidose humaine et animale en 1809 et peu après en 1821 Breshner réussit à identifier le parasite en question.

•1853 fut une date marquante dans l'histoire du kyste hydatique puisque Karl Theodor Ernst von Siebold détermine la nature parasitaire de la maladie et réalise expérimentalement le cycle de ce cestode en faisant ingérer des boules d'eau à des chiens.

Cela engendre chez certains d'entre eux de petits ténias qu'il nomme *Tenia Echinococcus*.



Figure 1 :Karl Theodor Ernst von Siebold

•Leuckat et Heubner établissent en 1862 le cycle complet du parasite en reproduisant la forme larvaire, son application à l'homme est approuvée par KAUNYN en Allemagne, KRABB en Island et THOMAS en Australie.

- En 1869, TROUSSEAU décrit cliniquement la maladie.

- En 1902, PORTIER précise les mécanismes anaphylactiques induit par le parasite.

- En 1908, GUIDINI, IMAZ et LORENTZ en Argentine, WEBERG et PAWON en France développent la réaction de fixation de complément.

- CASONI fut le premier à réaliser l'intradermo réaction pour le diagnostic biologique.

Le cycle fut définitivement démontré en 1925.

- LAGROT et MABIT décrivent la méthode de résection du dôme saillant, en 1954.

Cette dernière reste encore l'intervention de base en pays d'endémie. [6]

- En 1961, la réaction du complément est appliquée grâce aux travaux de Fishmann. Ensuite, Capron et Coll introduisent l'immunoélectrophorèse en 1966.

- En 1983, SAIMOT publie les premiers résultats obtenus avec l'Albendazole.

- Depuis, de nombreuses études ont été réalisées, et de nouvelles réactions plus spécifiques ont vu le jour, la plus notable étant la technique ELISA. [7]

IV.2.2 HISTORIQUE AU MAROC

•Les premiers travaux concernant l'échinococcose sont réalisés en 1923 par DEKESTER et MARTIN qui attirent l'attention sur sa fréquence élevée au Maroc. Ils rapportent 24 cas de kystes hydatiques observés en 27 mois à l'hôpital COCCARD de Fès. [3]

•En 1935, lors de la réunion mondiale de la fédération des sociétés médicales maghrébines, MARTIN et ARNAUD concluent que le kyste hydatique reste une maladie assez rare au Maroc et qu'il ne paraît pas revêtir la même importance qu'on lui accorde en Tunisie et en Amérique du sud.

•N'étant pas du même avis, FAUVE déclare en 1949 que l'hydatidose occupe une grande place parmi les pathologies observées au Maroc. Sa fréquence bien que signalée à plusieurs reprises, paraît être sous-estimée. En 1948, P. FAURE faisait valoir que, dans quatre grands hôpitaux du Maroc (Rabat, Casablanca, Fès, Marrakech), il avait été opéré en moyenne un kyste hydatique pour 10 hernies inguinales ou pour 7 appendicectomies.

•En 1949, J. FAURE désignait une zone de la région de Marrakech où était observé au moins un kyste hydatique par an pour 30.000 habitants. En 1951, CHENEBAULT note 21 kystes hydatiques pulmonaires certains et 20 probables sur 87.500 sujets examinés radiologiquement.

•Lors de sa réunion à Fès en 1980, l'OMS a estimé que les chiffres officiels ne représentent que 28% des cas réellement opérés pour hydatidose. Le taux d'incidence chirurgicale pour l'ensemble du pays oscille autour de 8.42 pour 100 000 habitants, il est témoin de la forte endémicité hydatique dans notre pays. [2]

• Depuis de nombreuses séries ont été publiées par les auteurs nationaux apportant la preuve de la forte endémicité de cette affection. [7]

• L'introduction de l'échographie au Maroc fut un tournant décisif, ayant permis d'optimiser grandement le diagnostic et de mieux guider la thérapeutique.

IV.3. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE L'HYDATIDOSE

IV.3.1. A L'ECHELLE MONDIALE

En raison de son épidémiologie, l'hydatidose sévit dans les grands pays d'élevage du mouton.

On dit que « l'hydatidose suit le mouton comme son ombre ». [5]

Elle se rencontre plus particulièrement, dans les pays où le chien garde le troupeau, dans les populations rurales et chez les sujets à faible niveau de vie. (158) L'hydatidose constitue un important problème de santé publique, dans les principaux foyers (Le pourtour méditerranéen, l'Amérique de Sud, la Nouvelle-Zélande, l'Asie centrale), où 500 à 1000 cas, sont diagnostiqués chaque année. [1]

En Amérique latine, on rencontre surtout la maladie en Argentine [8], 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. [5]

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 pour 100 000 habitants). [1]

En Europe, les pays du pourtour méditerranéen sont atteints avec plus ou moins d'intensité (Grèce, Italie, Espagne, Portugal) . [9]

Avec près de 800 cas annuels, l'hydatidose n'est pas rare en France. Elle est due à l'existence de petits foyers endémiques autochtones situés principalement en Aquitaine, dans le Massif central, en Normandie et en Corse (10 pour 100 000 habitants) . [10]

Elle est en fait surtout liée à la présence de nombreux immigrants originaires de contrées où l'hydatidose sévit à l'état endémique (Afrique du Nord).

Elle est également présente dans certains pays de l'ex- URSS, faisant intervenir un cycle le plus souvent sauvage. [11]

En Océanie, l'échinococcose intéresse l'Australie. La parasitose a été éradiquée en Islande et les taux d'incidence régressent en Nouvelle-Zélande, à Chypre et en Tasmanie. [12]

Tableau 41 : Incidence chirurgicale de l'hydatidose partout dans le monde (cas /100000 hab) [12]

Afrique		Asie		Amérique et Australie		Europe	
Maroc	5	Chine Xin Zang	80	Argentine (Rio Negro)	30	Corse	10
Kenya (Turkana)	220	Kazakhstan	6	Peru (ville costale)	32	France	0.28
Tunisie	14	Turquie	17	Chili	12	Bulgarie	4.8
Algérie	10	Palestine	3.3	Australie	0.4	Grèce	7.27

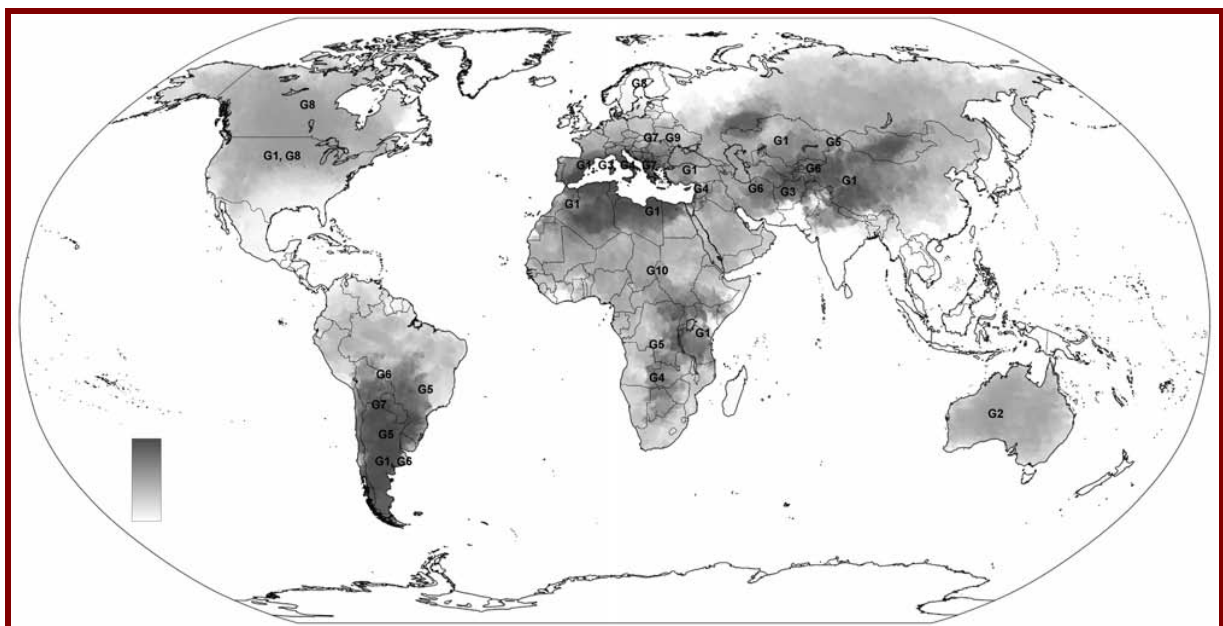


Figure 2 : Prévalence de l'hydatidose partout dans le monde [1]

IV.3.2. A L'ECHELLE NATIONNALE

L'échinococcose/hydatidose est une parasitose de la collectivité humaine et de ses animaux. Cette collectivité peut consister en unité individuelle, tel que le fellah, sa famille, ses employés et son cheptel, ou peut englober un village, un territoire ou un écosystème plus vaste.

Au Maroc, pays à vocation agricole, l'hydatidose sévit à l'état endémique dans la presque totalité des régions rurales du pays où l'élevage se pratique encore sous le mode pastoral. [3]

MAHJOUR et CALL en 1996, rapportent 13 974 cas d'hydatidose entre 1980 et 1992, dont 24,7% des cas sont âgés de moins de 14 ans. [13]

L'incidence cumulée de la maladie se situe entre 3,6 cas pour 100 000 habitants en 1980 et 5,5 cas pour 100 000 habitants en 1992, soit une moyenne de 4,8 cas pour 100 000 habitants par an. [13]

Les chiffres officiels du Ministère de la Santé basée sur le nouveau système de notification des cas avance une incidence de 4,5 cas pour 100 000 habitants en 2006. [3]

L'OMS considère que ces chiffres sont loin de la réalité et estime que l'incidence réelle de l'hydatidose au Maroc serait de 12 cas par 100 000 habitants, derrière la Tunisie (14 par 100 000 habitants) et devant l'Algérie (10 par 100 000 habitants). [5]

Selon une étude réalisée en collaboration de direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies du Ministère de la santé, service des maladies parasitaires, l'incidence de la maladie entre 2011 et 2012 atteindrait 8 cas /100000 habitant. [5]

IV.4.CLASSIFICATION DU PARASITE

L'hydatidose ou kyste hydatique est une cestodose larvaire cosmopolite commune à l'homme et à plusieurs mammifères. Le cycle parasitaire se déroule habituellement entre le chien, hôte définitif, et des mammifères herbivores ou omnivores, mais la maladie peut également toucher l'homme en tant qu'hôte intermédiaire accidentel. [14,15]

L'échinococcose kystique appartient au règne animal, sous règne des métazoaires, embranchement des helminthes, sous embranchement des plathelminthes, classe des cestodes, ordre des Cyclophillides, famille des Taenides, genre Echinococcus, espèce Granulosus. [16]

IV.5. AGENT PATHOGENE

Le ténia Echinococcus Granulosus est un cestode de la famille des plathelminthes.

Il se présente sous trois formes : l'adulte qui vit en s'insérant entre les villosités de l'intestin grêle de l'hôte définitif, l'œuf qui contient un embryon hexacanthé à six crochets et la larve ou kyste hydatique. [15]

IV.5.1. FORME ADULTE

Echinococcus Granulosus est un tænia du chien, de petite taille (3 à 7 mm). [17] L'hôte peut héberger de cent à plusieurs milliers de parasites au niveau de l'appareil digestif.

Echinococcus Granulosus est composé de trois parties : une tête ou scolex, un cou grêle et court et un corps. [17]

La tête ou scolex est d'aspect piriforme, elle est munie de quatre ventouses arrondies et d'un rostre saillant armé d'une double couronne de crochets servant d'attache. [18]

Les ventouses et les crochets garantissent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte.

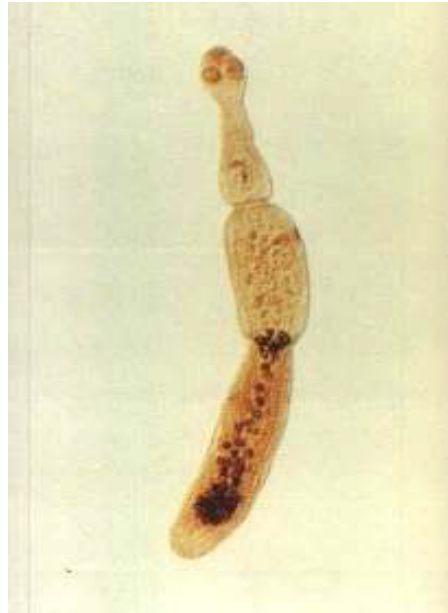


Figure 3: Adulte d'Echinococcus Granulosus

Le corps du tænia est constitué de trois anneaux ou proglottis, constituant une chaîne appelée strobile, les deux premiers sont immatures.

Le dernier anneau formé en 6 à 11 semaines, il comprend un utérus gravide contenant jusqu'à 1500 œufs mûrs, ce dernier se détache complètement à maturité pour être saisi par le péristaltisme intestinal, il est remplacé en 8 à 15 jours. [19]

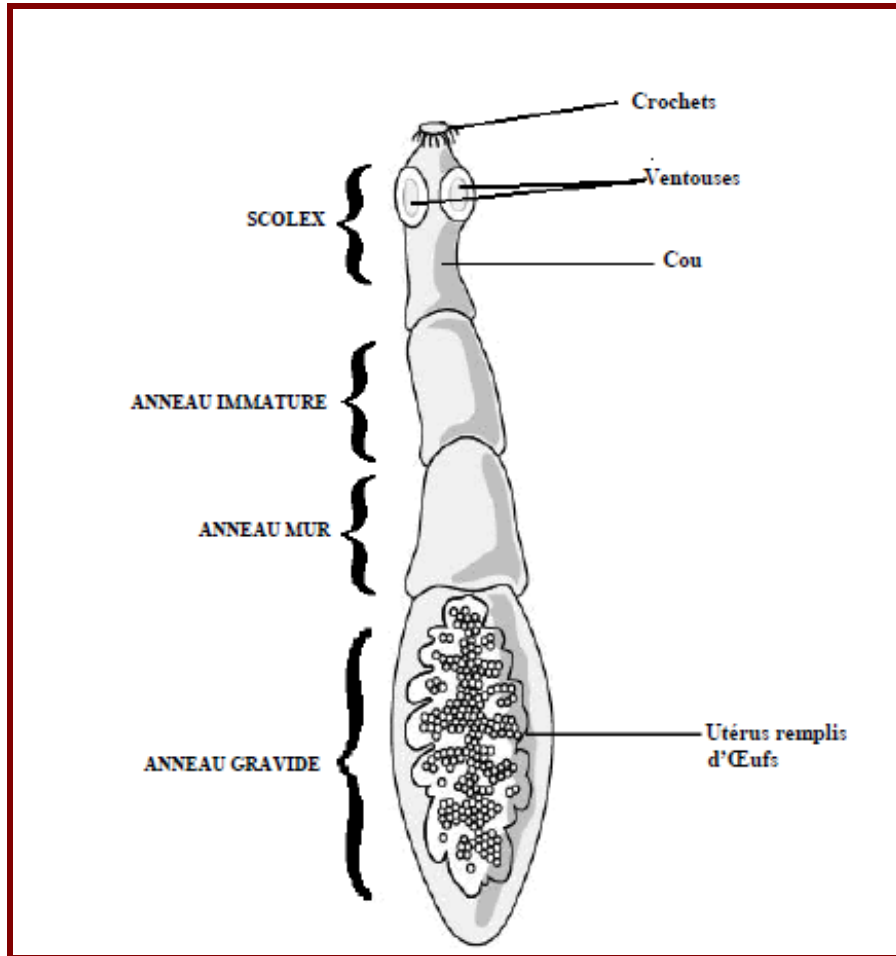


Figure 4. Aspect microscopique de l'adulte

IV.5.2. L'OEUF

L'œuf est ovoïde (35 μm), non operculé, protégé d'un embryophore épais et strié, il contient un embryon hexacanthé, à six crochets ou oncosphère. La maturation de l'œuf se réalise dans le milieu extérieur, sa survie sur le sol dépend des conditions d'humidité et de température [20]. Les agents chimiques, engrais ou désinfectants habituels (formol à 20%, alcool à 95°), n'altèrent pas sa vitalité et ne peuvent donc être utilisés pour désinfecter les légumes contaminés

Ce qui explique le fait que les œufs peuvent survivre durant plusieurs mois dans les pâturages, les jardins et sur tout autre objet domestique, susceptible d'héberger des agents pathogènes.

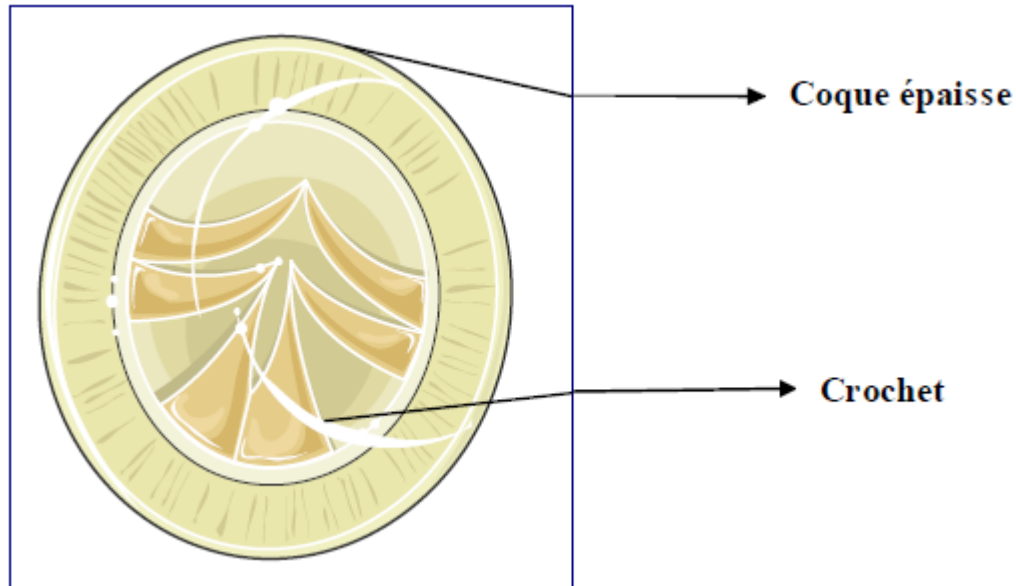


Figure 5 : L'œuf contenant un embryon hexacanthe

IV.5.3. LA FORME LARVAIRE

L'hydatide se comporte comme une tumeur bénigne qui se développe principalement dans le foie ou les poumons. C'est une sphère creuse, blanchâtre, de taille variable atteignant parfois 15 à 20 cm de diamètre, généralement bien limitée, contenant un liquide sous tension et des vésicules.

Elle consiste en un kyste unique ou multiple, bordé par une membrane germinative, protégée par une coque fibreuse, et qui se développe lentement, devenant symptomatique quand le kyste comprime des organes ou des structures vasculaires, bronchiques ou biliaires. Sa vitesse de maturation est lente,

dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité. Un même organe peut en contenir plusieurs par suite d'une forte infestation ou par bourgeonnement exogène, à l'origine de l'hydatidose multi vésiculaire ou pluriloculaire. [5]

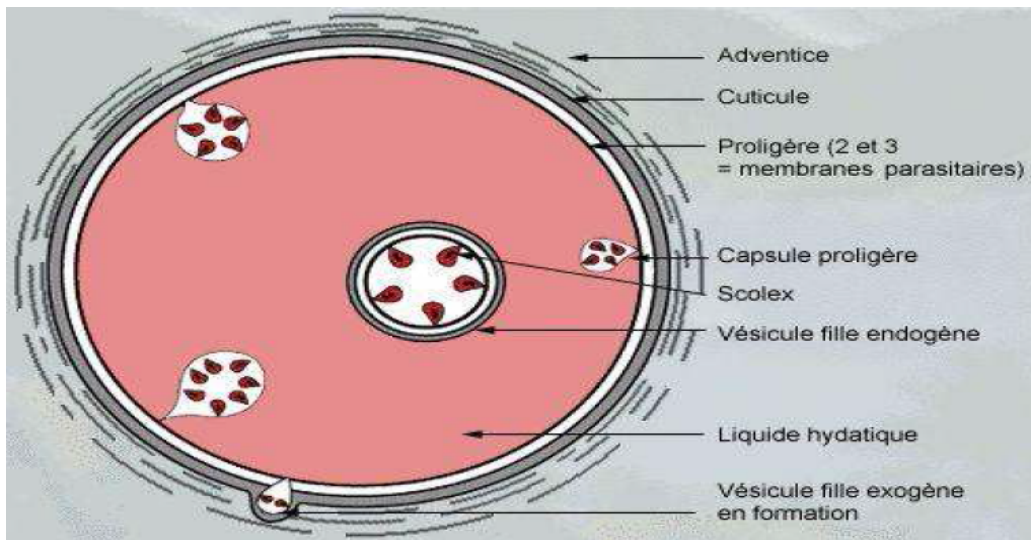


Figure 6: Kyste hydatique avec larves (scolex) d'*Echinococcus Granulosus*

IV.5.3.1. Larve hydatide ou « kyste rempli d'eau » :

IV.5.3.1.1. Double membrane ou mur kystique :

Les membranes interne et externe sont accolées l'une à l'autre. La membrane externe ou cuticule: Elle est formée de lamelles de chitine concentriques, stratifiées, sécrétées en permanence vers l'extérieur par l'autre membrane, de nature mucopolysaccharidique, elle favorise le passage de substances nutritives vers l'intérieur du kyste. [21]

La membrane proligère ou germinative (la seconde membrane) : Elle tapisse la face interne de la cuticule, élément noble de l'hydatide, on l'assimile au tégument du parasite, elle est à l'origine de tous les constituants de l'hydatide. [22]

IV.5.3.1.2. Liquide hydatique

Il est jaune citrin, limpide « eau de roche », sauf en cas de surinfection du kyste. Il remplit et maintient sous tension l'hydatide, les capsules et les vésicules filles [23, 24,25]

La pression régnant à l'intérieur du kyste peut être considérable, atteignant 100 cm d'eau pour un diamètre de 10 cm. L'hyperpression, facteur essentiel de croissance et de complication à type de rupture, cette pression s'abaisse dans les kystes anciens et multi vésiculaires. Dans un kyste intact, le liquide hydatique n'entre pas en contact avec les tissus de l'hôte. Le liquide est un excellent milieu de culture lorsque l'hydatide se fissure. Il détient d'importantes propriétés antigéniques.

Sa composition varie selon que l'hydatide est stérile ou fertile Il est majoritairement constitué d'eau (99,9 %). Le reste est un mélange complexe de molécules dérivées à la fois du parasite et du sérum de l'hôte : ions, lipides, glucides, albumine [17], sels de sodium, et de calcium, mais aussi de phospholipides, de protéines (acides aminés +++) à haute propriété anaphylactisante [21]. Dans les kystes fissurés ou fistulisés dans les voies biliaires ou dans une bronche (kyste pulmonaire), le liquide hydatique peut être souillé de bile et de germes qui prolifèrent (kyste infecté) . [21]

IV.5.3.2. Fertilité du kyste et vésiculation secondaire :

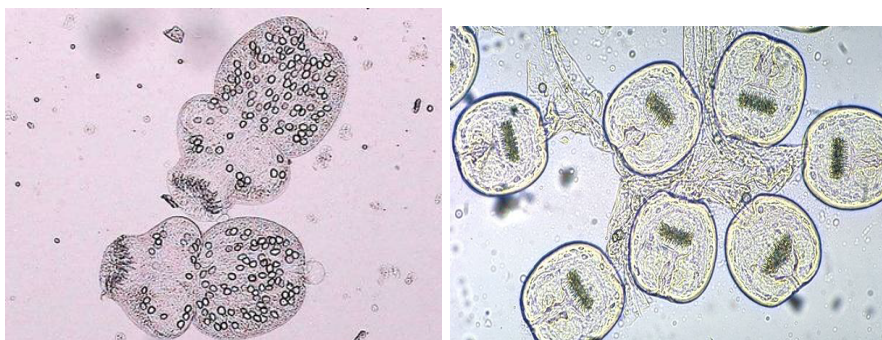
IV.5.3.2.1. Capsules (ou vésicules) prolifères :

La membrane prolifère forme sur sa face interne des bourgeons qui se vésiculisent et constituent des vésicules prolifères (300 à 800 µm) liquidiennes sans paroi cuticulaire et qui restent attachées à la prolifère de la vésicule mère par un pédicule syncytial. Chaque vésicule bourgeonne à son tour donnant de nombreux protoscolex (une à deux dizaines par vésicule) invaginés, munis des ventouses et de crochets (futurs échinocoques adultes chez le chien) et mesurant 50 à 150 µm.

Les vésicules prolifères peuvent se fissurer et libérer des scolex dans le liquide hydatique. Elles peuvent aussi se détacher et flotter libres dans le liquide hydatique. [24]

Les capsules se détachent pour sédimenter au fond de l'hydatide formant un culot de décantation granuleux blanchâtre : le sable hydatique.

Un kyste en détient 3 à 6 ml, chaque millilitre contenant jusqu'à 400 000 scolex. Des kystes fertiles et stériles peuvent coexister chez un même patient, il n'existe pas de relation entre la taille et la fertilité du kyste.



Figures 7 et 8 : sable hydatique avec des protoscolex

IV.5.3.2.2. Vésicules filles:

Dont le nombre est variable et dont la structure est semblable à celle de l'hydatide d'origine. Véritables duplicatas de la vésicule mère, elles sont douées des mêmes potentialités évolutives. [25]

On distingue deux types de vésicules filles :

Les vésicules fille endogènes :

Qui proviennent de la transformation vésiculeuse d'un scolex. Elles peuvent atteindre la taille d'un grain de raisin et flottent librement dans le liquide hydatique.

Les vésicules filles exogènes :

Elles proviennent des fragments de membrane prolifère de l'hydatide, incarcérés dans la cuticule anhiste pendant sa formation, et qui se vésiculisent à leurs tour, s'entourent d'une cuticule, et forment des protoscolex.

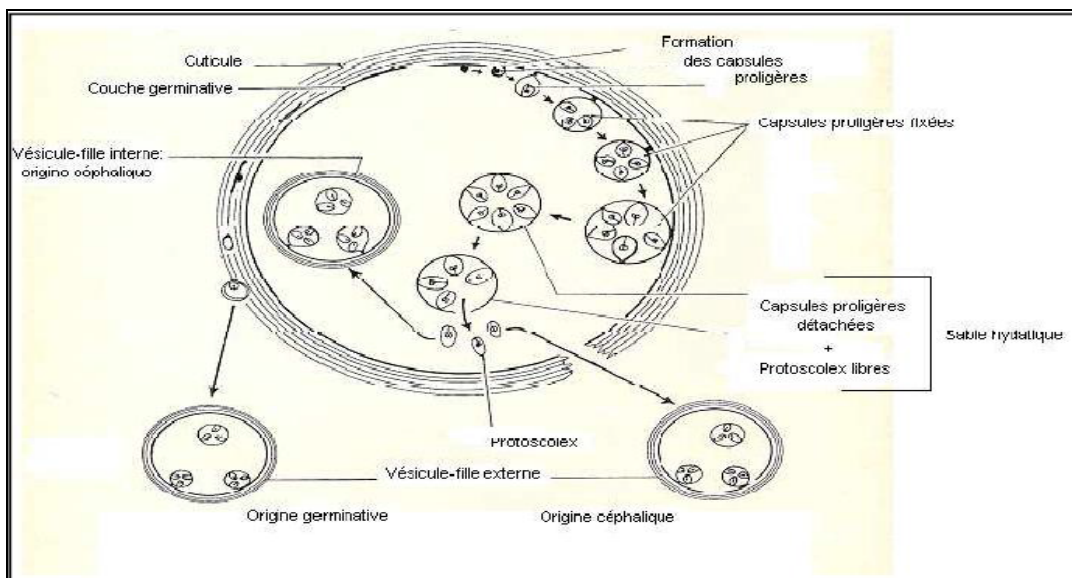


Figure 10 : vésicules filles internes et externes

IV.5.3.3. Le sable hydatique

Il constitue la partie déclive du kyste au sédiment composé de protoscolex détachés de la membrane prolifère ou libérés des vésicules (400/cm³ de liquide), de capsules déhiscentes, de vésicules filles, de crochets chitineux provenant de scolex dégénérés et détruits. Il est d'autant plus important que le kyste est remanié et évolué.

IV.5.3.4. Adventice (péri kyste ou coque):

Le péri kyste est une formation non parasitaire, c'est le produit de la réaction des tissus écrasés par le développement de l'hydatide. Irrités par les toxiques, ces tissus se transforment en coque fibroconjonctive dure, épaisse, riche en néo vaisseaux qui assurent sa vitalité.

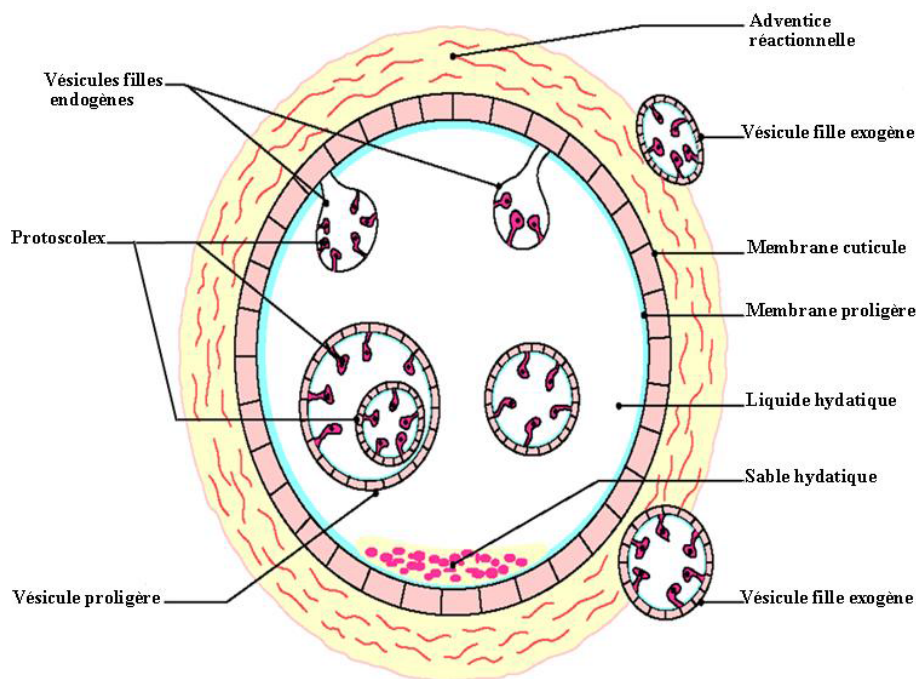


Figure 11 : structure du kyste hydatique

IV.5.4. EVOLUTION DU KYSTE HYDATIQUE

Environ 30 % des kystes ont une croissance lente (1 à 5 mm/an), 45 % ont une croissance modérée (6 à 15 mm/an), et 11 % une croissance plus rapide (30 mm/an) jusqu'à atteindre le volume d'une tête d'enfant en plusieurs années. La taille du kyste peut atteindre 1 à 15 cm, voire plus de façon exceptionnelle [26]. Le kyste peut se fissurer ou se rompre ce qui aboutira à des phénomènes allergiques parfois mortels (cas du choc anaphylactique). Si la fissuration est produite dans un organe creux, le contenu de l'hydatide est rejeté dans le milieu extérieur (l'exemple d'une vomique). Les hydatides filles exogènes peuvent être expulsées à l'extérieur du kyste et métastaser dans l'organisme, c'est l'échinococcose secondaire, cette diffusion peut être provoquée par la manipulation opératoire du kyste.

La compression d'organes vitaux est contingente du siège, du volume et de la rapidité d'évolution du kyste. La calcification du kyste hydatique est possible. La dégénérescence ou mort spontanée survient dans 16 % des kystes. [27]

IV.6. CYCLE PARASITAIRE

Le cycle du parasite comprend deux hôtes : un hôte définitif (HD) et un hôte intermédiaire (HI). L'hôte définitif est le chien, plus rarement un autre canidé comme le loup, le chacal, l'hyène. L'hôte intermédiaire est habituellement un herbivore et avant tout le mouton, viennent ensuite les bovins, les porcins et également le cheval et les chèvres. Les chameaux, le renne, l'élan et le yak sont propres à certaines régions. [28]

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 [7]. Les œufs sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien, ils sont ingérés par l'hôte intermédiaire herbivore, l'oncosphère éclot de sa coque protectrice dans l'estomac ou le duodénum sous l'effet des sucs digestifs. L'oncosphère ne peut pas diffuser par voie artérielle parce que la robustesse de la paroi vasculaire empêche son passage.

Elle pénètre alors facilement par le système veineux porte, puis traverse le foie où elle s'arrête le plus souvent, dépassant le foie par les veines sus-hépatiques, elle passe par le cœur droit et parvient aux poumons, plus rarement, la localisation peut se faire en n'importe quel point de l'organisme via la circulation générale, un passage lymphatique de l'oncosphère devrait exister et expliquerait la localisation pulmonaire ou inhabituelle de certains kystes, sans lésion hépatique concomitante. Une fois fixé dans un viscère, soit l'embryon est rapidement détruit par réaction inflammatoire, soit il se transforme en hydatide par phénomène de vésiculation. Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères (foie, poumons) d'un herbivore parasité, les scolex ingérés par milliers se dévaginrent et se transforment chacun en vers adultes dans son tube digestif.

[5]

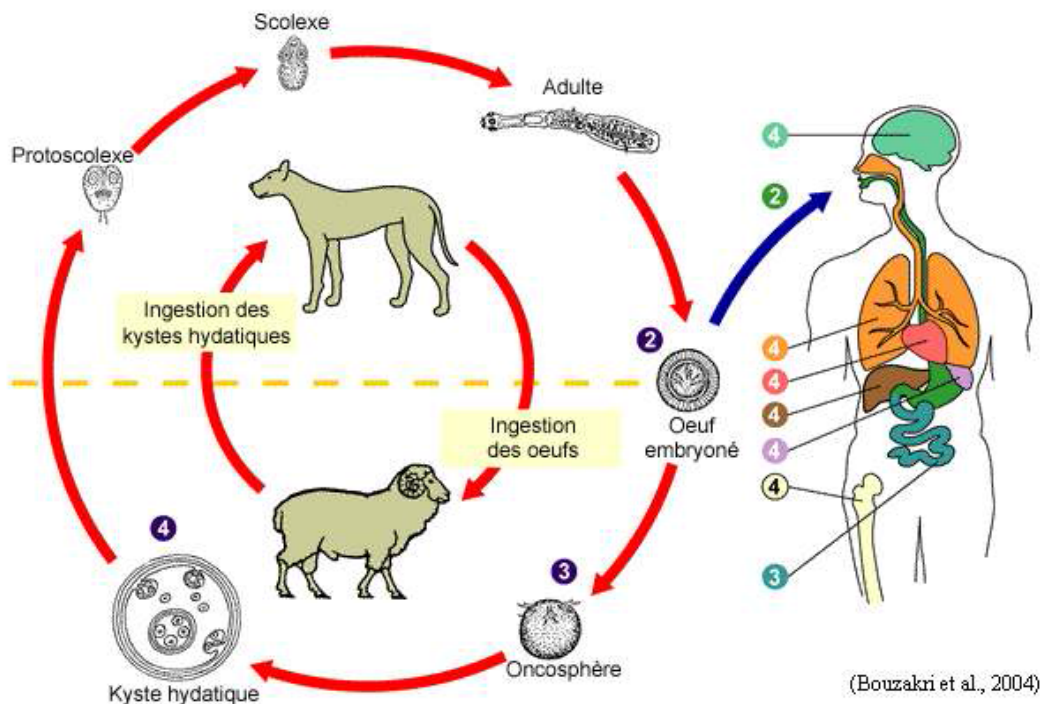


Figure 12 : cycle parasitaire d'*Echinococcus Granulosus*

IV.7. TRANSMISSION / CONTAMINATION

IV.7.1. TRANSMISSIBILITE

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 :

IV.7.1.1. 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. [3]

IV.7.1.2. Contamination de l'hôte définitif :

- Ingestion de viscères infestés de kyste hydatique [3,29]

IV.7.1.3. Contamination des hôtes intermédiaires :

Cycle rural [30]

- Herbe contaminée dans les pâturages
- Eau des bords de ruisseau et d'abreuvoirs pour animaux
- Fourrage vert incomplètement séché
- Matières fécales des chiens [3]

Cycle urbain :

- Fourrage vert incomplètement séché
- Herbe sur les bords des rues dans les agglomérations suburbaines [3]

Cycle sylvatique :

- Aliments, végétaux des prairies et forêts [3]

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.

IV.7.2. MODE DE CONTAMINATION :

L'infection humaine résulte du commensalisme et de la cohabitation avec les chiens atteints de Tœniasis à *Echinococcus Granulosus*.

L'homme contracte la maladie par ingestion des œufs selon deux modalités :

- Par voie directe, car le chien qui se lèche l'anus, souille d'œufs sa langue et son pelage en faisant sa toilette et contamine l'homme en lui léchant le visage ou en se faisant caresser.

- La contamination indirecte s'effectue par l'eau de boisson, les fruits ramassés à terre et les légumes crus souillés par les œufs. Les œufs sont dispersés passivement par le vent, la pluie, les ruisseaux, les mouches coprophages, les arthropodes mais aussi, par les chaussures de l'homme ou les pattes des animaux. Parfois, des coutumes favorisent la transmission. Ainsi au Kenya, les excréments sont utilisés comme emplâtre pour les plaies et comme lubrifiant pour les colliers des femmes. Au Moyen-Orient, ils sont utilisés pour ramollir le cuir des chaussures. [1]

Enfin, la transmission interhumaine est impossible et l'ingestion de viscères crus contenant les métacestodes d'*Echinococcus. Granulosus* n'est pas infectante pour l'homme.

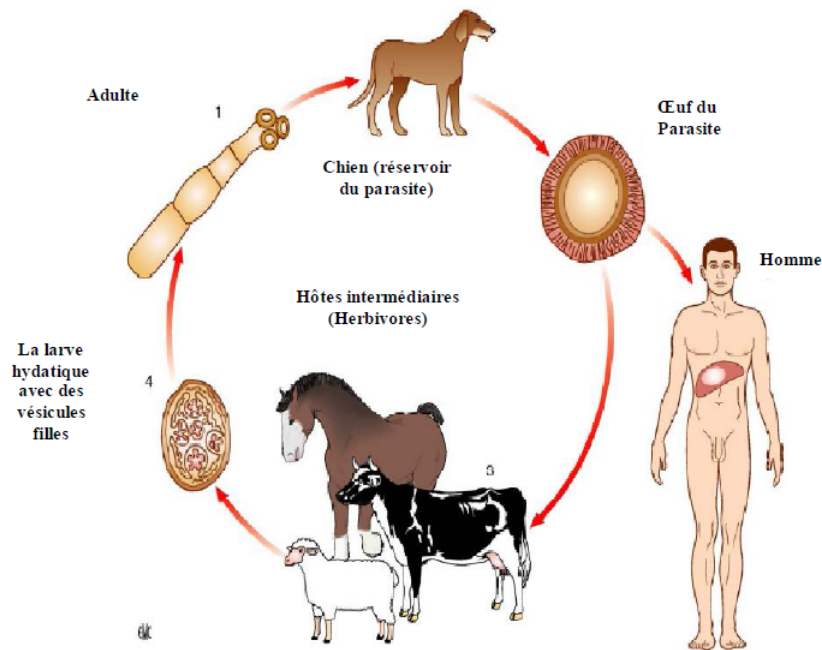


Figure 13: place de l'homme comme hôte accidentel dans le cycle parasitaire

IV.7.3. FACTEURS FAVORISANTS LA CONTAMINATION HUMAINE:

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

IV.7.3.1. 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 [1]

IV.7.3.2. 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]

IV.7.3.3. Facteurs environnementaux

- Présence de chiens errants dans les milieux urbain et rural ;
- Modes d'élevage dominés par le nomadisme dans certaines régions [3]

IV.8. PHYSIOPATHOGENIE

L'embryon hexacanthé éclot dans l'estomac, et traverse la paroi par les capillaires sanguins ou lymphatiques.

Il s'engage soit dans le système porte, soit dans les anastomoses porto-caves, soit dans les voies chylifères.

Par voie porte il gagne le foie et s'y arrête dans 60 à 75 % des cas.

Alors que dans 15 à 30% des cas il passe dans les poumons par l'intermédiaire des veines sus-hépatiques [31]

Si ce deuxième barrage est forcé, l'embryon hexacanthé passe par le cœur gauche, puis dans la grande circulation.

Il se dissémine vers les différents viscères (rein, rate, squelette, cerveau, muscles, glandes, etc.....). [32, 33, 34, 35,36]

Une fois arrivant à destination, l'embryon hexacanthé se transforme en larve hydatide qui atteint 250 à 300 µm en 1 mois.

La larve suscite de la part de l'hôte une réaction « d'incarcération » par fibrose progressive péri hydatique des tissus de l'organe parasité.

Cette réaction périphérique constitue l'adventice qui n'est donc pas d'origine parasitaire et détermine une zone de clivage entre l'hydatide elle-même et le viscère. [17]

IV.9. ASPECTS CLINIQUES

IV.9.1. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

La période d'incubation est variable, allant de 12 mois à plusieurs années, selon la localisation et la charge parasitaire [3].

L'embryon hexacanthé libéré dans le tube digestif, traverse la paroi intestinale, gagne par le système porte, le foie, les poumons et les autres points de l'organisme.

Il s'y développe progressivement et devient un kyste hydatique. Les manifestations pathologiques sont liées surtout aux complications dues à une compression, une fissuration, une rupture ou une surinfection. Lors de la rupture spontanée ou provoquée d'un kyste hydatique, le déversement massif du liquide hydatique provoque dans l'immédiat un choc anaphylactique souvent mortel et la libération des scolex et des vésicules génère d'autres kystes hydatiques secondaires (Echinococcose secondaire) posant un véritable problème thérapeutique [3].

IV.9.2. LES FORMES FREQUENTES

IV.9.2.1. L'hydatidose hépatique :

Le foie est premier filtre rencontré. Cela explique la haute fréquence des localisations hépatiques. (50 à 70 %) [17] ; le foie droit est atteint dans 60 à 85 % des cas [17].

Il est souvent asymptomatique, découvert par examen systématique (radiographie, échographie), fait pour une symptomatologie banale ou lors d'enquêtes de prévalence [37]

Parfois, il devient symptomatique (kyste > 10 cm de diamètre). On est alors devant un syndrome tumoral, se traduisant par avec une sensation de pesanteur de l'hypocondre droit, associée ou non à des nausées et vomissements, une hépatomégalie, une tuméfaction abdominale indolore, déformant la paroi.

Lorsque la taille du kyste est inférieure à 10 cm de diamètre, il est peu commun de soulever des symptômes [38]

Les manifestations cliniques peuvent être secondaires à des complications :

- La rupture du kyste (50 % des complications) dans les voies biliaires, entraîne une obstruction avec ictère, angiocholite, pancréatite [39]
- La compression des voies biliaires, des vaisseaux portes ou hépatiques ou de la veine cave inférieure à l'origine d'une cholestase, d'une hypertension portale, d'une thrombose porte, d'un syndrome de Budd-Chiari [40]

- La rupture intrapéritonéale ou transdiaphragmatique, entraîne une péritonite ou une hydatidose pulmonaire, voire une fistule bronchique.

[41]

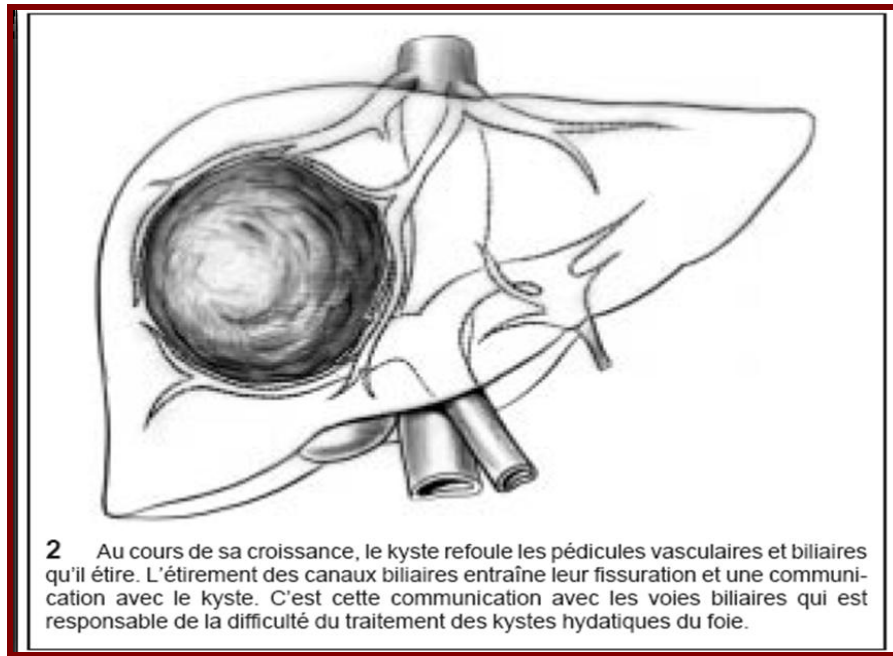


Figure 14: développement et évolution du kyste hydatique au niveau hépatique

IV.9.2.2. L'hydatidose pulmonaire :

Au cours de l'hydatidose pulmonaire, les signes cliniques sont variables : une toux chronique associée à une hémoptysie, dyspnée, douleur thoracique, pleurésie et ou une vomique (rejet brutal de liquide eau de roche avec des quintes de toux, ce liquide peut être accompagné de débris de membranes, décrites par le malade comme du raisin mastiqué ou des morceaux de viande digérés), cette vomique est le résultat de la rupture du kyste dans une bronche, elle peut se suivre de choc anaphylactique ou mort brutale. [42,43]

La radiographie du thorax montre une image ronde surmontée du classique ménisque gazeux, un abcès pulmonaire, après fistule est possible.

Les kystes multiples sont fréquents, 20 à 40 % des patients ont aussi une hydatidose hépatique.



Figure 15 : Radiographie du thorax mettant en évidence des kystes hydatiques au niveau des deux champs pulmonaires

IV.9.2.3. L'hydatidose rénale:

Le kyste hydatique rénale occupe la 3^{ème} place dans les différentes localisations viscérales.

Du fait de la situation profonde du rein, le kyste hydatique reste longtemps muet, il est souvent révélé par des signes urinaires tels que : syndrome douloureux, lombalgies, hématurie, hydaturie, colique néphrétique, fièvre prolongée, douleur abdominale, pollakiurie, brûlure mictionnelle, hypertension artérielle [44].



Figure 16: kyste hydatique rénal CE 2 avec visualisation des vésicules filles

IV.9.3. LES FORMES GRAVES

IV.9.3.1. L'hydatidose osseuse:

L'atteinte osseuse de l'hydatidose est rare moins de 1% des échinococcoses et particulièrement grave en raison des retards du diagnostic.

L'hydatidose osseuse est plus souvent vu dans la colonne vertébrale, et le bassin suivie par le fémur, [45], tibia,[46], crâne et des côtes. [47]

- L'hydatidose rachidienne est révélée par des signes neurologiques traduisant une compression radiculo-médullaire. [48]

- L'hydatidose périphérique se manifeste soit par une douleur, une fracture pathologique, une tuméfaction locale ou une surinfection. [45]

IV.9.3.2. L'hydatidose cardiaque :

Il représente 0,5 à 2 % de l'ensemble des localisations hydatiques et 2,6 % des kystes hydatiques intra thoraciques [49]. C'est une affection rare d'évolution lente, touchant l'adulte.

Le kyste est généralement sous-péricardique, ou sous-endocardique, rarement intra pariétal.

La paroi ventriculaire gauche est le site le plus souvent atteint (40 à 60 % des cas) [50].

Selon les localisations, il peut se rompre dans les cavités cardiaques et entraîner une dissémination catastrophique ou se rompre dans le péricarde et être à l'origine d'une tamponnade. [51]

IV.9.3.3. L'hydatidose cérébrale :

Au cours de l'hydatidose cérébrale, des crises d'épilepsie ou une hypertension intracrânienne peuvent être secondaires à une localisation larvaire intracérébrale, vu que ces symptômes surviennent pour des petites lésions kystiques, le diagnostic est plus souvent précoce dans l'enfance. [52]

IV.9.4. LES FORMES EXCEPTIONNELLES

Les kystes dues à *E. Granulosus* peuvent se développer dans tous les tissus et organes et peuvent toucher un ou plusieurs organes. Quelques localisations rares et /, ou exceptionnelles ont été rapportées, l'hydatidose du cordon spermatique [53], des côtes [54], de la cuisse, du genou, du péricarde [51], du kyste hydatique para rectal, de l'oreille moyenne et du lobe temporal [55] et du sein.

Les kystes hydatiques de la thyroïde ont été rapportés chez l'enfant [56]. Cependant, peu de cas d'hydatidose sont associés à la gestation.

L'examen histologique des pièces opératoires permet dans ces localisations inhabituelles de faire le diagnostic.

IV.10. DIAGNOSTIC

IV.10.1. DIAGNOSTIC DE PREEMPTION :

Repose sur : l'anamnèse, la clinique, la radiologie et la biologie.

IV.10.1.1. Anamnèse :

L'origine rurale, la présence de chien dans l'entourage et la profession (bouchers, bergers, agriculteurs ...), sont des éléments présomptifs qui peuvent orienter le diagnostic. [57]

IV.10.1.2. Diagnostic Clinique

L'hydatidose est souvent de découverte fortuite, une calcification arrondie est mise en évidence au hasard d'examens morphologiques prescrits pour une symptomatologie banale.

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.

Rares sont les maladies qui sont capables 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 survient dans près de 25 % des cas. [31]

IV.10.1.3. Diagnostic radiologique

Au cours des 30 dernières années, la radiologie du kyste hydatique a connu une véritable révolution, grâce au développement des nouvelles techniques d'imagerie, qui sont performantes et permettent d'établir un diagnostic, de juger des complications, de réaliser des dépistages de masse et d'effectuer des traitements instrumentaux. [37]

L'échographie, mais aussi la tomодensitométrie (TDM) et l'imagerie à résonance magnétique (IRM) permettent une évaluation précise des lésions hydatiques quel que soit leur siège.

IV.10.1.3.1. Echographie:

L'échographie est l'examen de première intention, l'examen en mode bidimensionnel permet d'analyser les différents types de lésions observés, sans exception. [31]

Elle montre la présence d'une ou plusieurs masses liquidiennes de taille variable associées à des signes pathognomoniques qui traduisent l'existence de la membrane germinative du parasite, la présence de protoscolex dans le liquide du kyste et/ou le développement des vésicules filles au sein d'un ou plusieurs kystes.

Le décollement partiel, d'une membrane et certaines vésicules intra- ou extra cavitaire sont parfois mieux visibles par la technique ultrasonore que par les autres techniques d'imagerie [31].

L'échographie permet le diagnostic de manière quasi pathognomonique dans les stades 2 et 3, le type 5 est également évocateur, mais on se base aussi sur les arguments épidémiologiques. [58]

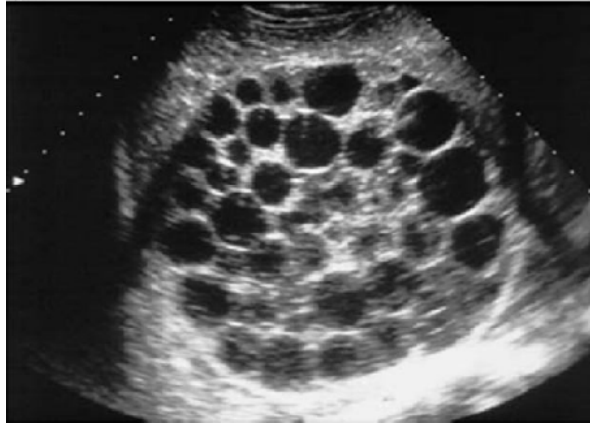


Figure 17 : échographie hépatique montrant un kyste hydatique stade CE 2 avec image en nid d'abeilles

Les classifications les plus utilisées sont la classification de Gharbi et la classification de l'OMS. Les deux sont expliquées à travers les tableaux ci-dessous :

Tableau 42 : classification de Gharbi des kystes hydatiques à localisation abdominale

Type	Caractéristiques
Type 1	correspond à un kyste jeune à contenu liquidien et entouré de deux membranes : la membrane interne prolifère, germinative et la membrane externe hyaline correspondant à une réaction de l'organisme hôte
Type 2	le kyste n'est plus sous pression (par déshydratation ou par fissuration). La membrane prolifère se décolle de la membrane hyaline entraînant l'apparition de membranes flottantes à l'intérieur de la lésion.
Type 3	ce stade traduit l'apparition d'hydatides filles sous forme d'une couronne de petites formations kystiques débutant à la périphérie mais qui peuvent remplir toute la cavité
Type 4	l'accumulation de sable hydatique, d'hydatides comprimées et de calcifications, peut aboutir à une masse d'allure solide, pseudo-tumorale.
Type 5	il s'agit de la phase séquellaire calcifiée

Tableau 43: classification OMS des kystes hydatiques à localisation abdominale

Type	Caractéristiques
CL	Univésiculaire, lésion (s) Kystique (CL) avec un contenu anéchogène uniforme, non délimité clairement par un bord hyperéchogène (= paroi du kyste non visible) Forme : normalement ronde mais peut être ovale Taille variable : mais généralement petite. CL (p): < 5.0 cm, CL (m): 5-10 cm, CL (g) > 10 cm.
CE1	Univésiculaire, kyste simple avec un contenu anéchogène uniforme. Kyste peut présenter un fin écho du au déplacement de la nichée de capsules qui est souvent appelée sable hydatique ('signe de flocon de neige') Paroi du kyste visible Forme : normalement ronde ou ovale Taille variable : Type CE1 (p): < 5.0 cm, Type CE1 (m) : 5-10 cm, CE1 (g) : > 10 cm
CE2	Multivésiculaire, kystes multicloisonnés, les cloisons du kyste produisent une structure 'wheel-like', et la présence de vésicules filles est indiquée par des structures d'aspect 'rosette' ou 'nid d'abeille'. Les vésicules filles peuvent occuper partiellement ou complètement la vésicule du kyste mère. Paroi du kyste visible normalement Forme : normalement ronde ou ovale Taille variable : Type CE2 (p): < 5.0 cm, Type CE2 (m) : 5-10 cm, CE2 (g) : > 10 cm
CE3	Kyste univésiculaire qui peut contenir des vésicules filles Contenu anéchogène avec détachement d'une membrane laminée de la paroi du kyste visible comme membrane flottante ou comme 'water-lily sign' qui est indicatif des membranes flottantes en dessus des débris du liquide kystique. Forme du kyste moins ronde à cause de la réduction de la pression intra kystique Taille variable : Type CE3 (p): < 5.0 cm, Type CE3 (m) : 5-10 cm, CE3 (g) : > 10 cm
CE4	Contenu dégénératif, hétérogène, hypoéchogène ou hyperéchogène. Pas de vésicules filles Peut montrer une 'pelote de laine' signe qui indique des membranes dégénératives Taille variable : Type CE4 (p): < 5.0 cm, Type CE4 (m) : 5-10 cm, CE4 (g) : > 10 cm
CE5	Kystes caractérisés par une paroi épaisse calcifiée qui est en forme d'arc, produisant un cône d'ombre. Degré de calcification varie de partielle à complète Taille variable : Type CE5 (p): < 5.0 cm, Type CE5 (m) : 5-10 cm, CE5 (g) : > 10 cm

CL = Cystic lesion ou lésion kystique – CE = Cystic Echinicoccus ou Kyste hydatique

La correspondance entre la classification de Gharbi et celle de l'OMS est démontrée par le tableau suivant :

Tableau 44 : correspondance entre la classification de Gharbi et celle de l'OMS

Classification Gharbi	Classification OMS
-	CL
Type I	CE1
Type II	CE3
Type III	CE2
Type IV	CE4
Type V	CE5

La classification OMS a pour avantage de classer les kystes hydatiques en trois groupes distincts : [59]

- Groupe actif : associant les kystes CL, CE1 et CE2, le kyste serait évolutif ;le parasite est vivant.

- Groupe de transition : correspondant aux kystes CE 3, signant le début de dégénérescence avec un parasite encore vivant.

- Groupe inactif : comportant les kystes CE4 et CE5, signant soit la dégénérescence, soit la calcification du kyste. Les chances de viabilité des parasites sont faibles.

La classification OMS permet de différencier entre les kystes de grande taille, et les kystes de petites taille, ce côté n'étant pas abordé par la classification de Gharbi.

IV.10.1.3.2.RADIOGRAPHIE STANDARD

Utile pour révéler les kystes de localisations pulmonaires ; le kyste peut être : [3]

- asymptomatique et exclusivement radiologique : Opacité ronde, dense «en boulet de canon»,

- symptomatique, révélé par une vomique eau de roche (aspect en grains de raisins blancs sucés), des hémoptysies, une toux, une dyspnée ; la radiographie du thorax montre une image ronde surmontée du classique ménisque gazeux.

- compliqué : pyopneumokyste, avec un tableau de suppuration pulmonaire, et une image hydroaérique à la radiographie (image de membrane flottante avec un niveau liquidien ondulé). En cas de diagnostic radiologique douteux, il faut faire appel à la TDM.

IV.10.1.3.3 Tomodensitométrie (TDM):

La TDM est l'examen fondamental en cas de décision chirurgicale, La tomodensitométrie permet d'apprécier la localisation, la taille, et la structure des kystes, elle peut aussi suivre l'évolution des lésions pendant le traitement et détecter les récives.

C'est un examen plus sensible que l'échographie (95 à 100 %).La TDM est le meilleur examen pour déterminer le nombre, la taille et le site des lésions extra hépatiques. Elle peut être supérieure pour retrouver des complications comme une infection ou une rupture intra biliaire. [60]

C'est l'examen fondamental dès qu'une décision chirurgicale est proposée. Les vésicules endocavitaires sont parfois moins bien visibles qu'en échographie.

Enfin, le type 4 (masse solide) pose le même problème de diagnostic différentiel qu'en échographie.

C'est dans la mise en évidence des calcifications que la tomодensitométrie est supérieure aux autres techniques d'imagerie, de manière indiscutable. Ainsi, la mise en évidence d'une fine calcification pariétale, dans une lésion par ailleurs solide ou liquide, peut orienter vers une telle pathologie.

De même, la calcification en masse d'une telle lésion permet d'éliminer d'autres types de lésions focales. Lorsqu'il s'agit de lésions diffuses d'âges différents, la mise en évidence de la calcification d'une seule d'entre elles permet d'orienter vers l'hydatidose.



Figure 18: TDM abdominale montrant un grand kyste hydatique du foie avec compression de la veine cave inférieure

IV.10.1.3.5 Résonance magnétique (IRM):

La résonance magnétique (IRM) n'a pas d'avantage majeur sur la TDM pour les kystes hépatiques ou pulmonaires, à l'exception du diagnostic topographique en cas d'envahissement veineux intra- ou extra-hépatique [61]

L'IRM permet de mieux délimiter les contours du kyste que la TDM et de diagnostiquer plus rapidement certaines complications infectieuses ou biliaires (Kystes communicants).

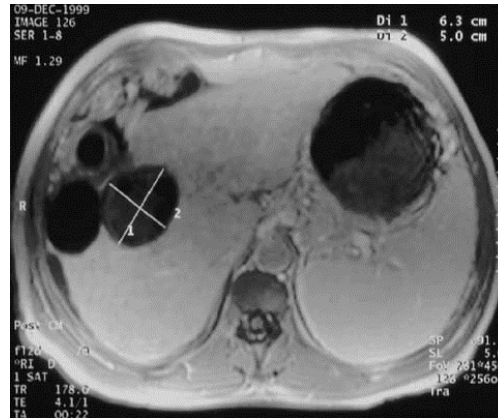


Figure 19 : IRM montrant de multiples kystes au niveau hépatique

IV.10.1.4. Arguments biologiques :

IV.10.1.4.1. Hyperéosinophilie sanguine:

La phase d'invasion et d'installation de cette cestodose larvaire tissulaire provoque très certainement, une hyperéosinophilie sanguine élevée, cependant l'absence habituelle de manifestations pathologiques d'appel enlève toute sa valeur diagnostique [62].

Néanmoins, le patient peut présenter précocement des troubles dyspeptiques, des nausées et de vomissements, l'association de ces symptômes aspécifiques à des crises urticariennes et à une hyperéosinophilie doit faire évoquer une helminthiase et une hydatidose en cas d'exposition. [63].

IV.10.1.4.2. Bilan hépatique:

Une compression des voies biliaires, avec ictère se traduit par une augmentation du taux sanguin de la bilirubine (totale et conjuguée) et une hypertransaminasémie [15,64]

Ces anomalies ne sont pas spécifiques, mais peuvent traduire une complication.

IV.10.1.4.3. Hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles :

Une infection bactérienne d'une hydatidose pulmonaire s'accompagne d'une hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile avec un syndrome inflammatoire [20]. Elle traduit aussi une éventuelle surinfection du kyste au niveau du foie.

IV.10.2. DIAGNOSTIC INDIRECT

Le diagnostic étiologique d'une tumeur kystique, repose principalement sur la recherche des anticorps sériques spécifiques.

L'association de deux techniques sérologiques complémentaires a une sensibilité d'environ 90 % avec une spécificité satisfaisante. Les localisations extra hépatiques peuvent parfois mettre la sérologie en défaut, notamment les localisations osseuses. [65]

IV.10.2.1. Diagnostic sérologique :

Pour le bilan biologique de l'hydatidose, l'immunologie à visée humorale semble très intéressante. Elle repose sur une multitude de réactions marquant des perturbations immunologiques et ayant pour objectif détection et/ou titrage des anticorps circulants liés à la présence des antigènes hydatiques dans

l'organisme. Cependant, les résultats sérologiques peuvent parfois être décevants car ils sont souvent négatifs ne permettant pas ainsi d'exclure le diagnostic d'échinococcose, tel le cas des kystes hydatiques calcifiés. [66]

De nombreuses réactions ont été décrites dans le but de mettre en évidence des anticorps spécifiques, leur valeur dépend avant tout de la qualité de l'antigène utilisé. [67]

IV.10.2.1.1. Méthodes qualitatives :

L'immunoélectrophorèse et l'électrosynérèse, sont des réactions de précipitation en gélose qui mettent en présence un antigène soluble purifié préparé à partir de liquide hydatique et le sérum du patient, la positivité est définie par la présence d'arcs de précipitation (de 1 à 5) [4].

IV.10.2.1.2. Méthodes quantitatives:

Sont représentées par [4]:

-L'hémagglutination indirecte (hématies en billes de latex sensibilisées par l'antigène hydatique).

-L'immunofluorescence indirecte (IFI) : utilisant un antigène figuré (coupe à congélation de scolex ou de membrane prolifère). et surtout les réactions immunoenzymatiques (ELISA), utilisant un antigène purifié.

Ces méthodes de bonne spécificité ont une excellente sensibilité [3]

Il faut coupler deux techniques, l'une qualitative, l'autre quantitative, mais les réactions sérologiques sont à interpréter avec prudence, si elles sont positives, avec un taux significatif, le diagnostic est retenu, si elles sont négatives, on ne peut pas conclure.

Le Western Blot doit permettre de redresser les diagnostics d'interprétation délicate, cette technique donne des profils de bandes spécifiques de chaque espèce.

L'intérêt de la sérologie est de donner la notion de kyste viable ou de kyste inactif : en pratique, un kyste est dit inactif lorsqu'il est soit : momifié, calcifié, inférieur à 5 cm, de découverte fortuite ou à sérologie négative.

Les réactions sérologiques permettent de suivre l'efficacité thérapeutique : disparition après traitement en 12 à 18 mois; si ré-ascension, il faut craindre une récurrence ou une réinfection [67].

IV.10.2.2. Intradermo- réaction de CASONI

La réaction de CASONI date de 1911. C'est une réaction d'hypersensibilité immédiate de type anaphylactique, elle consiste à introduire dans le derme un antigène hydatique purifié standardisé.

Actuellement technique désuète. [5]

IV.10.3. DIAGNOSTIC DIRECT

Le diagnostic direct repose sur la mise en évidence des protoscolex ou d'une membrane hydatide, au cours d'une aspiration percutanée ou d'une biopsie [3].

En principe, il est interdit de ponctionner un kyste suspect, en vue d'établir un diagnostic, car il peut entraîner une rupture du kyste à l'origine d'une dissémination, et la survenue d'un choc anaphylactique mortel [43].

En cas de rupture intra-bronchique, il est possible de détecter des scolex dans les crachats ou le lavage broncho-alvéolaire.

Les urines au cours d'une hydatidose rénale permettent de recueillir scolex, crochets et vésicules filles.

Actuellement les techniques par PCR sont du domaine de la recherche, elles pourraient, dans l'avenir, avoir un rôle dans le diagnostic et la détermination de l'espèce [68].

IV.11. TRAITEMENT

Les buts de tout traitement sont : [12]

- Obtenir la guérison et supprimer la symptomatologie clinique
- Eviter l'évolution naturelle vers les complications
- Eviter les récurrences
- Eviter les complications peropératoires et surtout la morbidité postopératoire.

IV.11.1. SENSIBILITE ET RESISTANCES DU PARASITE

Avant de présenter les différentes approches thérapeutiques, il faut signaler que le parasite étudié a une bonne survie au milieu extérieur, et affiche une bonne résistance vis-à-vis des médicaments et des désinfectants courants :

- Sensibilité aux médicaments : le kyste hydatique est sensible à l'Albendazole, au Mébendazole, au Praziquantel (chiens), utilisation expérimentale d'Oxfendazole. [69]
- Sensibilité aux désinfectants : il est sensible à l'hypochlorite de sodium à 1 % et au Glutaraldéhyde à 2 %. [22]

- Inactivation par des moyens physiques : sensible à la chaleur et à la dessiccation.
- Survie à l'extérieur de l'hôte : les œufs survivent dans l'eau et le sable humide pendant 3 semaines à 30 °C, 225 jours à 6 °C et 32 jours à 10 - 21 °C. La congélation classique à -18°C des aliments ne tue pas les œufs. Une cuisson à 60°C pendant 5 minutes, un passage au four, même bref, suffit à écarter tout risque.
- Aucun antiseptique connu n'est efficace contre les œufs d'échinocoque. [70]

IV.11.2. TRAITEMENT MEDICAL

Ce sont les dérivés benzimidazolés (BZD), qui présentent une efficacité contre l'hydatidose, il existe le Mébendazole (MBZ) (Vermox®) et l'Albendazole (ABZ) (Zentel®).

Ils agissent par interférence avec la consommation de glucose des nématodes et des cestodes. [22]

Leur action sur les parasites extra-intestinaux nécessite de fortes doses administrées de manière prolongée en raison d'une mauvaise biodisponibilité [71].

L'administration de 10 à 12 mg/kg en 2 prises par cures de 28 jours a été fixée de manière empirique [5].

Le traitement habituel est fixé entre 3 et 6 mois par cure de 28 jours, entrecoupé d'une semaine libre pour des raisons de toxicité, bien que certains auteurs aient montré qu'un traitement continu n'augmentait pas le risque toxique

et que l'efficacité pouvait même être supérieure [71]. On peut rencontrer comme effet secondaire une hypertransaminasémie, un risque de neutropénie et d'alopécie [72].

Le premier trimestre de la grossesse est une contre-indication formelle au traitement. [22]

Les facteurs prédictifs de bonne réponse semblent être le jeune âge du sujet, le caractère récent des kystes. [5]

Le traitement médical reste la meilleure option en cas de kystes multiples ou disséminés.

IV.11.3. TRAITEMENT PERCUTANE

L'innocuité de la ponction accidentelle de kyste, a ouvert la voie vers une nouvelle méthode thérapeutique (la PAIR : La technique Ponction – Aspiration – Injection – Réaspiration), elle a été proposée en 1986, par une équipe tunisienne qui a rapporté la première série prospective [73, 74, 75].

Une standardisation de la procédure a été faite en 2001, par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [76]

La PAIR (Figure 19) consiste en :

- La Ponction du kyste sous contrôle échographique avec mise en place d'un cathéter pour permettre une aspiration plus efficace
- L'aspiration tout d'abord d'un contenu de 10 à 15 ml de liquide hydatique pour confirmer le diagnostic et rechercher une fistule kystobiliaire qui contre-indique la suite du geste. [77]

L'aspiration ensuite de l'intégralité du contenu du kyste;

- L'injection d'un produit scolicide laissé en place pendant 20 minutes ; les produits les plus utilisés, sont le sérum salé hypertonique et l'alcool à 95 %. [78, 79]
- La réaspiration de toute la solution scolicide sous contrôle échographique.

L'efficacité du traitement est jugée, sur le décollement de l'endokyste. [80, 81]

Le malade doit recevoir de l'Albendazole, 4 heures avant la ponction et poursuivre le traitement, pendant 2 à 4 semaines. [69]

Toutes les mesures pour prévenir un choc anaphylactique doivent être prises.

Une surveillance hospitalière est nécessaire après la PAIR.

La durée d'hospitalisation est moindre par rapport à l'acte chirurgical (3 jours contre 14 jours. [10]

Les complications majeures sont un choc anaphylactique, un essaimage secondaire dans 1 % des cas ou le décès (0,1 %). [77]

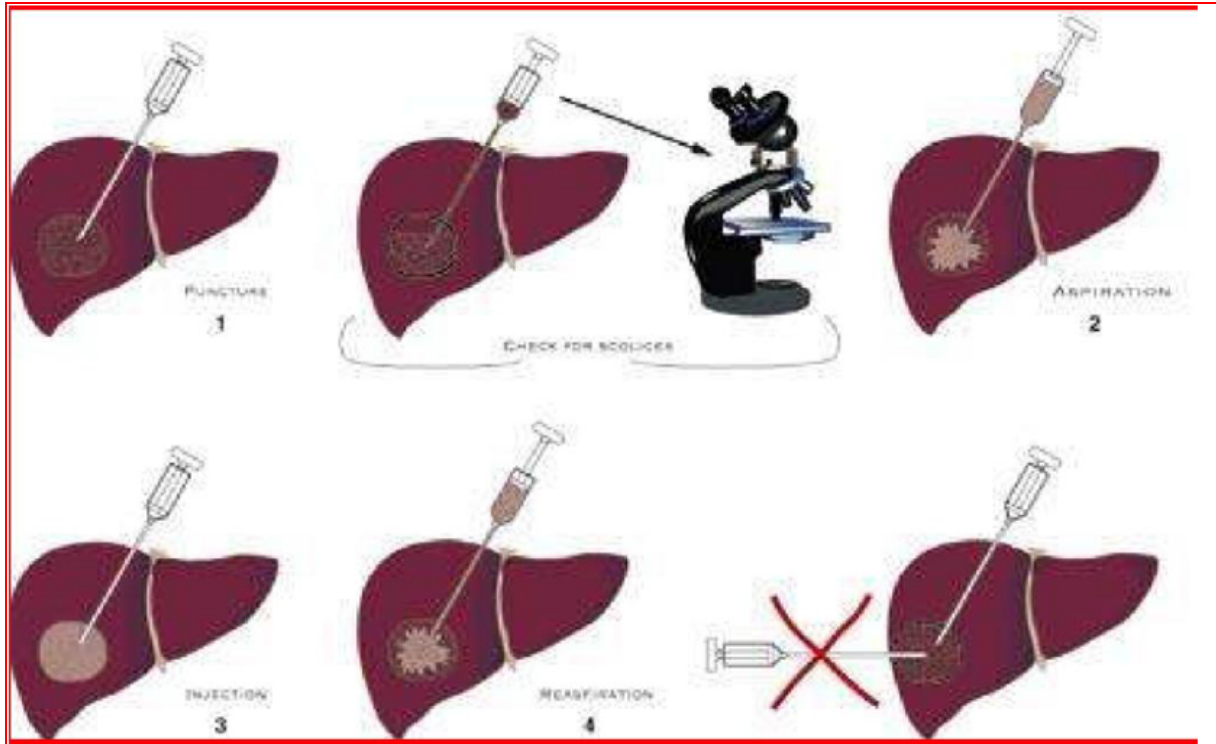


Figure 20 : Déroulement de la technique PAIR :1: ponction, 2: aspiration 3: injection 4 : réaspiration

La « PAIR » est faisable surtout dans les kystes hydatiques du foie à contenu liquidien, (CL, CE1 et CE3 de la classification WHO-IWGE) et ayant une taille inférieure à 10 cm (sous-types s et m de la classification WHO-IWGE), les KYSTE HYDATIQUE multiples accessibles à la ponction, et les KYSTE HYDATIQUE infectés.

Elle peut être également proposée chez la femme enceinte, l'enfant âgé de plus de 3 ans, en cas d'échec du traitement médical prescrit seul, lorsque le patient refuse la chirurgie, lorsqu'il y a une contre-indication à la chirurgie et dans les KYSTE HYDATIQUE récidivants. [82]

IV.11.4. TRAITEMENT CHIRURGICAL

Pour les patients qui peuvent le tolérer, et dans le cas où le kyste est facilement accessible, le traitement chirurgical est le traitement de choix, cela permet une guérison, dans 90 % des cas. [12]

Le traitement chirurgical doit répondre à trois objectifs :

- La stérilisation et l'élimination du parasite, premier temps commun à toutes les techniques
- La suppression de la cavité résiduelle, partiellement avec les méthodes conservatrices ou complètement avec les méthodes radicales
- Enfin, l'identification et le traitement des fistules biliaires suivi d'un contrôle de la vacuité de la voie biliaire principale.

Les indications du traitement chirurgical ont été récemment redéfinies [5], il s'agit :

- De kyste hépatique de diamètre supérieur à 10 cm ;
- De kyste infecté ,fistulisé
- De localisations : pulmonaire, rénale, osseuse, intracérébrale ou d'un autre organe. [6]

Les contre-indications sont le mauvais état général, un âge avancé, la grossesse, l'existence d'une multikystose ou de kystes d'accès difficile, enfin les kystes calcifiés ou morts. [5]

Il existe des méthodes conservatrices, mais aussi des méthodes radicales. Elles permettent à la fois de traiter la totalité de la cavité résiduelle et d'assurer une biliostase parfaite. [6]

Plusieurs techniques sont employées :

- La périkystectomie totale : cette méthode permet de réséquer la totalité du périkyste ou adventice, à kyste fermé ou plus souvent ouvert [71]. Elle est d'autant plus facile que le périkyste est épais et fibreux, le risque principal étant l'hémorragie.
- La périkystectomie subtotale ou partielle : elle laisse un fond de coquetier en place au contact des gros pédicules de façon à éviter une hémorragie cataclysmique ;
- La périkystorésection : c'est une technique procédant à la fois de l'hépatectomie par les ligatures réglées et de la périkystectomie;
- Enfin les hépatectomies réglées.

En cas de kyste pulmonaire, les techniques chirurgicales consistent le plus souvent en une lobectomie.

IV.12. PROPHYLAXIE :

L'hydatidose représente un grave problème de santé publique qui menace l'économie des pays endémiques notamment le Maroc.

Elle impose une prophylaxie de grande envergure basée sur l'interruption du cycle du parasite ce qui nécessite une parfaite synchronisation entre les secteurs de santé et ceux de l'agriculture ainsi qu'une attention particulière des pouvoirs publics.

Les mesures de prévention de l'hydatidose sont théoriquement simples à formuler, mais malheureusement bien plus difficiles à appliquer sur le terrain notamment en milieu rural.

IV.12.1. Mesures prophylactiques individuelles:

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 (3 à 4 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 ; **[83]**
- Ecarter les chiens des habitations et des potagers ; **[83]**
- Eviter que les chiens ne lèchent les assiettes et les plats **[3]**.

IV.12.2. Mesures prophylactiques collectives:

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) ;
- 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 ; **[83]**
- 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 ; **[83]**
- Renforcer l'arsenal juridique réglementant les lieux et conditions d'abattage et de contrôle sanitaire **[3]**.

IV.13. PRESENTATION DE LA REGION MEKNES FES

(Provinces Ifrane Et El Hajeb)

IV.13.1. PRESENTATION GENERALE

La région de Fès-Meknès inclut l'ancienne région de Fès-Boulemane avec la moitié nord de celle de Meknès-Tafilalet, savoir la préfecture de Meknès et les provinces d'Hajeb, Ifrane et Midelt.

La région comprend les préfectures et provinces suivantes :

- La préfecture de Fès
- La province de Boulemane
- La province de Sefrou
- La province de Moulay Yaâcoub
- La province de Taounate
- La province de Taza
- La préfecture de Meknès
- La province d'El Hajeb
- La province d'Ifrane

IV.13.2. GEOMORPHOLOGIE ET GEOLOGIE :

La région de Meknès-Fès est l'une des régions les plus étendues du royaume, avec un relief composé d'ensembles géographiques très diversifiés qui est constitué principalement par :

- Des zones favorables à l'agriculture, telles que les plaines du Saïss à Meknès, de Tigrigra à Ifrane ainsi que quelques périmètres de la haute Melouya et les oasis de la plaine de Tafilalet
- Le massif du Zerhoun
- Les causses d'El hajeb et le plateau central
- La chaîne Moyen-Atlasique
- Le haut Atlas dont la partie culminante est le Jbel Ayachi qui atteint 3737m

IV.13.3. LE CLIMAT

La région de Fès-Meknès est soumise à 3 types de climats :

- Un climat continental dans la partie nord, très chaud et très sec en été et froid et humide en hiver. La moyenne des précipitations y est de 500 mm et les vents y sont secs et froids ou bien froids et humides en hiver et chauds en été (chergui).
- Un climat froid et humide en zone montagneuse, très froid et très neigeux en hiver et tempéré en été. La moyenne des précipitations dépasse les 700 mm avec des chutes de grêles et des inondations suite aux averses.
- Un climat semi-aride dans les hautes collines de Boulemane, où la moyenne des précipitations n'excède pas le cap des 250 mm. Les hivers y sont très froids et neigeux, avec des gelées quasi-quotidienne et un nombre non négligeable de jours sans dégel.

Le relief de la région est constitué essentiellement des collines au pied du Rif dans la zone du Nord, des montagnes du Moyen Atlas, des hautes collines du Missouri et des plaines de Saïss

Concernant la température, elle est élevée en été dans la plaine et relativement modérée dans la zone montagneuse. En hiver, la température s'abaisse dans toute la région. Dans le Moyen Atlas et la Melouya, les hivers sont rudes, les mois de décembre et janvier demeurent les plus froids. Les moyennes des températures dans les villes de la région se présente comme suit :

◆ Elhajeb : 16,0 Min; 34,0 max ;

◆ Ifrane : -5,9 Min; 18,0 max ;

IV.13.4. POPULATION

Les tableaux suivants émanant du : recensement général de la population et de l'habitat de 2014, donnent une idée sur la population au niveau de la région, des provinces, et plus spécifiquement des communes où notre travail a eu lieu.

Tableau 45 : recensement général de la population et de l'habitat de 2014 (région Draa Tafilalet)

	Population
Milieu urbain	2 564 220
Milieu rural	1 672 672
Urbain et rural	4 236 892

Tableau 46 : Recensement général de la population et de l'habitat de 2014 (province Ifrane)

	Population	Ménages
Milieu urbain	84485	21335
Milieu rural	<u>70736</u>	14524
Urbain et rural	155221	35859

Tableau 47 : recensement général de la population et de l'habitat de 2014 (province El Hajeb)

	Population	Ménages
Milieu urbain	121797	27903
Milieu rural	<u>125219</u>	25327
Urbain et rural	247016	53230

Tableau 48 : recensement général de la population et de l'habitat de 2014 (communes Ain Louh et Timahdite)

	Population	Ménages
AIN LOUH	9669	2452
TIMAHDITE	10945	2223

Tableau 49 : recensement général de la population et de l'habitat de 2014 (communes Sebt Jahjouh et Bouderbala)

	Population	Ménages
SEBT JAHJOUH	7485	1553
BOUDERBALA	7907	1844

IV.13.4.1. Répartition de la population des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb par sexe

Les données suivantes sont recueillies du recensement général de la population et de l'habitat de l'année 2004.

Tableau 50 : Répartition (en %) de la population des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb par sexe

	HOMMES	FEMMES
IFRANE	48,9%	51,1%
EL HAJEB	49,8%	50,2%

IV.13.4.2. Répartition de la population de la province d'Ifrane selon les groupes d'âge et le sexe

Tableau 51 : Répartition de la population de la province d'Ifrane selon les groupes d'âge et le sexe

Groupes d'âges	Hommes	Femmes	Total
0-9	9,4%	9,1%	18,5%
10-19	10,6%	10,5%	21,1%
20-29	8,8%	9,8%	18,6%
30-39	7%	7,5%	14,5%
40-49	5,5%	5,9%	11,4%
50-59	3,2%	3,5%	6,7%
60 et +	4,4%	4,7%	9,1%

Le tableau 51 montre que près de 18,5% de la population provinciale est âgée de moins de 9 ans.

Quant à la population de la tranche d'âges 10-29 ans, elle représente près de 40% de la province.

Par ailleurs, la population du 3ème âge (60 ans et plus) constitue 9,1% de l'ensemble de la population provinciale.

IV.13.4.3. Répartition de la population de la province d'El Hajeb selon les groupes d'âge et le sexe

Tableau 52 : Répartition de la population de la province d'El Hajeb selon les groupes d'âge et le sexe

Groupes d'âges	Hommes	Femmes	Total
0-9	5,9%	9,5%	15,4%
10-19	11,1%	10,6%	21,7%
20-29	9,4%	9,6%	19%
30-39	7%	7,5%	14,5%
40-49	5,6%	5,8%	11,4%
50-59	3%	3,1%	6,1%
60 et +	3,7%	4,1%	7,8%

Selon le tableau ci-dessus 15,4% de la population provinciale est âgée de moins de 9 ans.

Quant à la population de la tranche d'âges 10-29 ans, elle représente près de 40,7% de la province.

La population du 3ème âge (60 ans et plus) constitue 7,8% de l'ensemble de la population provinciale d'El Hajeb.

IV.13.4.4. Taux d'analphabétisme de la population âgée de 10 ans et plus selon la province de résidence

Tableau 55 : Taux d'analphabétisme (en%) de la population âgée de 10 ans et plus selon la province de résidence

Milieu	Ifrane	El Hajeb
Urbain	31,6%	37,8%
Rural	65,3%	55,9%
Total	47,7%	48,1%

On remarque que près de la moitié de la population des deux provinces ne sait pas lire ni écrire, ce phénomène s'accroissant dans le milieu rural, où il atteint le taux de 65,3% chez la population des zones rurales de la province d'Ifrane.

IV.13.5. AGRICULTURE ET ELEVAGE

IV.13.5.1. Agriculture :

Considérée comme le château d'eau du Maroc, la région possède d'importantes ressources hydriques qui, jumelées au climat tempéré, permettent des récoltes généreuses tout au long de l'année. La région représente le premier pôle de production de fruits et légumes du pays.

IV.13.5.2. Elevage :

La région constitue l'un des pôles les plus réputés à l'échelle nationale dans le domaine de l'élevage tant en ce qui concerne l'importance de son cheptel, que

pour ce qui est de la présence de quelques espèces très recherchées, telles que la variété ovine dite "Timahdite" et celle du "Demmane".

Les chiffres suivants émanent des bulletins des directions provinciales d'agriculture d'Ifrane et d'El Hajeb datant de l'année 2015.

Tableau 56 : Chiffres relatifs à l'élevage dans les provinces d'El Hajeb et d'Ifrane (2015)

	El Hajeb	Ifrane
Bovins	31813	32000
caprins	21132	90000
Ovins	330000	900000

Tableau 57 : Chiffres relatifs à production animale dans les provinces d'El Hajeb et d'Ifrane (2015)

Production	El Hajeb	Ifrane
Laine	123.65	301
Viande rouge	803.64	1305

Selon les tableaux 56 et 57, on remarque que la province d'Ifrane est une province d'élevage par excellence, vu les nombres importants d'ovins, de caprins, largement supérieur à ceux de la province d'El Hajeb. On note aussi une supériorité de la province d'Ifrane dans la production de viande rouge. Cela implique une pratique d'abattage très importante.

IV.14. SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DE L'HYDATIDOSE/ ECHINOCOCCOSE

IV.14.1 EPIDEMIOLOGIE DE L'HYDATIDOSE AU NIVEAU DE LA POPULATION DEPISTEE (discussion des résultats)

Pour notre de travail, on a eu un échantillon hétérogène avec des catégories plus prédominantes que d'autres. Au vu d'une procédure de standardisation directe, on a calculé la prévalence spécifique à chaque catégorie ; les conclusions retenues étaient les suivantes :

La prévalence moyenne de l'hydatidose abdominale, estimée au cours de notre étude est de 2.14%. Ce chiffre extrêmement haut et alarmant serait expliqué par le fait que la population examinée est une population à haut risque vivant dans le milieu rural, où les conditions d'infestation sont souvent réunies :

- La mauvaise qualité d'hygiène
- La profession mettant en contact avec les chiens et les moutons (berger, ...)
- La pratique de l'abattage clandestin non contrôlé, et en milieu familial à l'occasion des fêtes
- L'ignorance quasi-totale des règles de prophylaxie anti-hydatique.
- L'analphabétisme dans les zones rurales. (65% dans la région d'Ifrane)

IV.14.1.1.Répartition des cas par province et par commune :

On constate que la prévalence de l'hydatidose observée au niveau de la province d'Ifrane est bien plus élevée par rapport à la prévalence au niveau de la province d'El Hajeb.

Cet écart est bien plus évident quand on compare la prévalence au niveau des communes Ain Louh et Sebt Jahjouh, respectivement 3,11% et 0,92%.

Ce que l'on observe serait dû au meilleur développement du secteur de l'élevage au niveau de la province d'Ifrane. Cette hypothèse est confortée par les chiffres, puisque le nombre d'animaux d'élevage est plus important au niveau de la province d'Ifrane.

Selon les bulletins de 2015 des directions provinciales d'agriculture et d'élevage des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb, le nombre d'ovins au niveau de la province d'Ifrane est de 900000 têtes, alors qu'il est moindre dans la province d'El Hajeb atteignant 333000 têtes.

L'effectif en caprins est aussi plus élevé dans la province d'Ifrane ;(90000 contre 24000)

Par ailleurs, la production de viande rouge au niveau de la province d'Ifrane dépasse les 1300 tonnes, contre 800 Tonnes au niveau d'El Hajeb. Cela implique un plus grand nombre d'animaux de bétail abattus, le plus souvent dans des abattoirs illégaux et des tueries près des souks hebdomadaires.

IV.14.1.2.Prévalence spécifique chez les deux sexes :

On constate que la prévalence de la maladie chez les femmes est plus importante que chez les hommes ; respectivement 2,2% et 1,9%.

On peut en déduire un ratio homme/femme chiffré à 0,86.

Cette prédominance féminine a été démontrée maintes fois par des études précédentes sur le plan national. L'une des plus notables couvrant la période entre 1980 à 2008 estime ce ratio à 0,66. [2]

En effet, les femmes issues des régions rurales sont plus exposées à la maladie en raison de la nature de leurs activités et de leur contact presque permanent dans les foyers avec le chien (semi-errant), réservoir du parasite.

La prédominance féminine rejoint les données de la littérature, estimée à 70% dans la majorité des études.

Ce même résultat a été confirmé par la majorité des auteurs (tableau 8) et dans les séries maghrébines et arabes : ratio Homme/Femme de 0,61 pour FADLI [85], et de 0,82 pour ENNABLI [86] .

Par contre l'hydatidose est plutôt masculine en Tunisie, avec un sex-ratio de 1,96. On observe deux fois plus de cas masculins que féminins. [5]

Tableau 57: Distribution du kyste hydatique selon le sexe d'après les auteurs

Auteurs	Nombre de cas	Sexe-ratio
AMOUIAN.S [87]	1759	0,75
DAVID.M [88]	612	0,79
ELICENDO [89]	85	0,67
MAHJOUR.J [13]	13973	0,74
PEZESHKIA [90]	78	0,68
Notre série	115	0,86

IV.14.1.3. Prévalence spécifique chez chaque groupe d'âge

On remarque que toutes les tranches d'âge sont touchées, avec une prévalence plus élevée chez la tranche 21-30 ans avec 2,9% suivi de la tranche 61 ans et + avec 2,5%, et la tranche 31-40 ans avec 2,4%.

Cette parasitose n'épargne presque aucun âge. Dans cette étude sa fréquence en fonction de l'âge évolue selon la courbe de GAUSS en cloche. Nous pouvons affirmer que l'hydatidose est une maladie qui touche les personnes de tout âge mais spécialement les adultes. Cela est dû au fait que l'hydatidose est une maladie de développement à long terme, acquise au cours des premières années de la vie et de diagnostic tardif.

Ceci peut être expliqué par une plus grande exposition des enfants à l'infestation par leurs contacts presque quotidiens avec les chiens errants ou de compagnie, et par la longueur de période entre le moment de la contamination et l'apparition des signes cliniques. Dans certains cas, ces signes n'attirent l'attention du malade qu'à un stade évolué, voire à l'occasion d'une complication du kyste.

Dans cette étude, la répartition selon l'âge a montré que la tranche 20-40ans est la plus touchée. Ce qui rejoint les résultats retrouvés dans la littérature. [2,5]

D'après les séries de BOUDRÂA [92], et d'AMOUIAN [87], l'âge moyen d'atteinte est de 36 ans.

IV.14.1.4.Prévalence spécifique chez chaque groupe de profession

L'analyse des résultats laisse apparaître que la maladie est plus prévalente chez les femmes aux foyers 2,4% ainsi que les personnes occupant diverses professions regroupés dans la catégorie autre, avec une prévalence de 2,9%.

Cependant, la prévalence chez les agriculteurs éleveurs est moins importante avec 1,7%.

La nouveauté qu'apporte cette étude, c'est d'avoir séparé les femmes au foyer de la catégorie personnes sans travail.

Les femmes aux foyers sont des cibles privilégiées du kyste hydatique pour les mêmes raisons citées précédemment, se résumant par leur contact permanent avec le réservoir de la maladie.

IV.14.1.5.Prévalence spécifique selon la connaissance des lésions d'hydatidose dans les viscères animales

La prévalence chez les personnes connaissant ces lésions est plus élevée, atteignant 2,3%.

On peut en déduire que malgré la connaissance des lésions chez l'espèce animale, cela n'améliore en rien la protection des personnes vis-à-vis de cette parasitose.

Cela pourrait être expliqué par le fait que ces personnes ne connaissent pas la complexité du cycle parasitaire et de l'incrimination du chien comme élément dynamique dans la transmission de la maladie.

Au lieu de jeter les viscères infestés dans les décharges publiques, il est impératif de les détruire et de n'en laisser aucune trace pour les chiens errants.

IV.14.1.6.Prévalence spécifique par présence d'animaux de boucherie à la maison

D'après les résultats obtenus, la prévalence chez les personnes possédant des animaux de boucherie dans leur domicile est sensiblement plus élevée que celle chez les personnes n'en possédant pas à l'intérieur. (2,2% contre 2%)

Le contact intime avec le bétail n'est pas une condition sinequanone pour la contamination, puis ce que la transmission nécessite le contact direct avec le chien, ou indirect avec ses déjections. Ceci expliquerait la légère influence de ce facteur dans la genèse de la maladie.

IV.14.1.7.Prévalence spécifique par présence des chiens à la maison

La prévalence chez les personnes possédant un chien ; atteignant 2,5%, est plus élevée, que celle chez les personnes n'en possédant pas (1,6%).

Le chien, toléré dans les domiciles, est en contact permanent avec les membres de la famille, en particulier la femme au foyer qui s'en occupe et les enfants qui jouent avec.

La particularité de ces chiens c'est qu'ils sont semi errants, parcourant parfois des kilomètres à la recherche de nourriture, et finissant leur périple au niveau des abattoirs illégaux et des tueries, pour se nourrir de viscères le plus souvent infestés.

IV.14.1.8.Prévalence spécifique des cas selon l'accès d'autres chiens inconnus à la maison ou jardin

Les résultats obtenus laisse apparaitre que la prévalence chez les personnes admettant l'accès de chiens étrangers dans leur domicile est sensiblement moins élevée que celle chez les personnes ne signalant pas ces irrptions. (2,1% vs 2,3%)

Ce facteur est non signifiant, du fait qu'une grande partie des personnes ne signalant pas l'accès de chiens étrangers possèdent déjà au moins un chien, pouvant jouer le même rôle dans la transmission que les chiens sans propriétaires, et du coup constituer un danger potentiel.

IV.14.1.9.Prévalence spécifique selon la source d'eau utilisée

Comme mentionné précédemment dans le chapitre résultats, la prévalence chez les personnes utilisant la fontaine ou le puit est plus élevée que celle retrouvée chez les personnes buvant de l'eau de source ou de robinet (fontaine 2,9% contre robinet 1,8%)

Effectivement, l'eau de fontaine et de puit est facilement accessible aux chiens. En sachant que l'œuf d'Echinococcus Granulosus peut survivre plusieurs semaines dans le milieu aqueux, complétant ainsi le cycle du parasite.

Donc l'homme exposé à cette eau infestée serait plus susceptible d'être un hôte accidentel.

IV.14.1.10. Prévalence spécifique selon l'accès des chiens et du bétail à la même source d'eau dans la propriété

La prévalence chez les personnes utilisant une source d'eau accessible aux chiens et au bétail, est bien plus élevée que celle chez les personnes utilisant une source isolée des animaux. (2,5% et 1,8% respectivement)

Cela confirme l'hypothèse émise précédemment concernant l'incrimination de l'accessibilité des animaux à la source d'eau utilisée, dans la genèse de la maladie.

Il s'avère que ce sont les eaux de fontaine et de puits, qui ne sont pas contrôlées et du coup accessibles aux animaux de bétails et aux chiens.

IV.14.1.11. Répartition des cas selon le stade échographique :

L'imagerie permet de visualiser le kyste hydatique et ses éléments constitutifs. Elle permet d'établir un diagnostic, de juger des complications et de réaliser des dépistages de masse. L'échographie représente l'examen de choix, elle apporte des renseignements capitaux sur le nombre, le siège, la taille et le type du kyste hydatique.

Dans cette étude, tous les cas ont bénéficié de cet examen. Ce dernier a montré la présence de tous les stades échographiques, sans prédominance d'un des stades.

Ce résultat diffère de ceux des autres auteurs qui ont rapportés une prédominance de l'un des stades par rapport aux autres comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 57: Fréquence des types échographiques du KH selon les auteurs
(classification de Gharbi)**

Auteurs	Stade I	Stade II	Stade III	Stade IV	Stade V
Gharbi [58]	31,55%	6,55%	32,14%	20,24%	9,52%
Zinebi [20]	11,3%	10,6%	39,6%	24,5%	13,8%
Fekak [93]	10%	8,88%	46,66%	31,11%	3,33%
Fadli [85]	31,2%	8,5%	2,2%	9%	3,3%

Par ailleurs, la répartition montre que le pourcentage des kystes encore en activité est sensiblement inférieur à celui des kystes inactifs (stade d'activité « CE1, CE2 » 29,8% contre stade d'inactivité « CE4,CE5 » 36,6%)

En effet, l'hydatidose reste souvent asymptomatique, chez une population à haut risque et mal informée.

Une des raisons expliquant le diagnostic des kystes hydatiques a un stade évolué, ayant atteint l'étape d'inactivité.

IV.14.1.12.Répartition des cas selon la localisation du kyste au niveau abdominal

Le diagnostic par échographie montre une prédominance de la localisation hépatique avec un pourcentage de 90%.

Cela est essentiellement dû au fait que le foie est le premier point de passage de la larve d'Echinococcus Granulosus après son passage systémique.

D'autres études en 2003 et 2007 et 2013 ont aussi signalé les mêmes résultats que ceux de notre étude. [4]

IV.14.1.13. Répartition des cas de la cohorte selon le résultat des tests ELISA et Western Blot

La sérologie Elisa est positive chez 66% cas diagnostiqués, négative chez 32% et incertaine dans 1% des cas.

La confirmation par Western Blot réduit ce pourcentage de cas positifs à 61%.

La sensibilité de la sérologie hydatique en général et du Western Blot en particulier est étroitement liée à l'état anatomique du kyste hydatique et à son intégrité [4]

En effet, un kyste intact ne libérant qu'une faible quantité d'antigènes stimule peu d'immunité d'où une faible synthèse d'anticorps alors qu'un kyste fissuré s'accompagne d'une libération massive et continue d'antigènes qui stimulent intensément l'immunité induisant une production importante d'immunoglobulines. [4]

La sensibilité de la sérologie augmente donc avec l'âge de la larve hydatique suite à l'intensification de la stimulation immune secondaire à la croissance et à la fissuration du kyste ; elle diminue ultérieurement au stade de calcification, à cause du tarissement de la stimulation antigénique [4]

IV.14.1.14 Répartition des cas éliminés

Il est à signaler que 60% des cas éliminés étaient des kystes biliaires, ce qui soulève le problème des diagnostics différentiels.

Le kyste biliaire, similaire dans sa morphologie au kyste stade I, de la classification Gharbi, peut prêter confusion et conduire non seulement à des sous diagnostics, mais aussi au phénomène de diagnostic par excès.

C'est là que l'on soulève l'intérêt de ne pas se contenter de l'échographie dans ces cas rares mais douteux, et entreprendre des investigations plus profondes au niveau de l'imagerie et la sérologie.

IV.14.1.15.Sérologies Elisa et Western Blot chez les cas éliminés

Sur 20 cas éliminés, 1 seul cas présente une sérologie positive. On peut en déduire que cette technique de diagnostic indirect à une forte spécificité chiffrée à 95%, donc elle est assez fiable pour éliminer les autres étiologies suspectées à l'imagerie échographique, notamment les kystes biliaires hépatiques, premier diagnostic différentiel des kystes hydatiques aux stades de début.

IV.14.2.EPIDEMIOLOGIE DE L'HYDATIDOSE ANIMALE

IV.14.2.1. Importance de la maladie chez l'hôte définitif (le chien)

La population canine marocaine est estimée à 2 970 732 dont environ 510611 soit 17% se trouvent en milieu urbain et 2 459721 soit 83% sont localisés en milieu rural (**93**). La répartition selon les régions et par milieu, montre que quatre régions abritent 53% de la population canine du pays, il s'agit des régions de Marrakech-Tensift-Al Haouz, de Souss-Massa-Draâ, de Doukkala-Abda, de Taza-Al-Hoceima-Taounate et de Meknès-Tafilalet. *(ancienne répartition des régions)*

Beaucoup parmi ces chiens sont des chiens de garde, la plupart d'entre eux sont libres tout le temps. Ils 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.

Les chiens sont généralement interdits d'accéder à l'intérieur des maisons comme le stipule la religion musulmane. Cependant, ils peuvent librement accéder aux jardins et aux espaces ouverts et aussi se mélanger au bétail.

Selon les croyances musulmanes, il est interdit de tuer le chien, même s'il agonise, ce qui peut expliquer en partie le grand nombre de chiens errants.



Figure 21 : chien qui se nourrit d'une décharge publique

L'infection à *E. GRANULOSUS* chez le chien a été étudiée par Ouhelli et al. (1997). Le taux d'infestation retrouvé varie entre 22,0 % à 62,8 %, en fonction de la région. . Les chiens se contaminent en ingérant des kystes hydatiques fertiles et peuvent héberger des quantités importantes de parasites adultes (1 à 18.970 et 25 à 28.450 par chien infesté respectivement à Tiznit et Azrou) .

IV.14.2.2. Importance de la maladie chez les hôtes intermédiaires (herbivores domestiques) :

Les herbivores domestiques (hôtes intermédiaires) qui hébergent des larves d'*E. Granulosus* sous forme de kystes hydatiques sont essentiellement constitués d'ovins, bovins, 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. Elles ne manifestent aucun symptôme bien défini, même lors de présence de nombreux kystes au niveau du foie et des poumons. [3]



Figure 22: foie et poumons de mouton infesté par l'*Echinococcus Granulosus*



Figure 23 : foie de mouton infesté **Figure 24 :** poumons de mouton infesté

Le taux d'infection chez les hôtes intermédiaires a été examiné par Kachani et al. (1997). Récemment, ce taux fut actualisé par Azlaf et Dakak

Les taux de prévalence globale obtenus sont de 10, 58% chez les ovins, 1,88 chez les chèvres, 22,98% chez les bovins, 12, 03% chez les chameaux et 17,80% en équidés. Les taux d'infection étaient élevés surtout dans Moyen-Atlas chez les bovins (48,72%) et du Nord-Ouest et chez les bovins et ovins (37,61% et 31,65%, respectivement).

IV.14.2.3. Production de viandes rouges

Selon les statistiques de la Direction de l'Elevage (DE) du MADRPM pour l'année 2013, la production estimée des viandes est de l'ordre de 482.000 tonnes, y compris les abats [84]

Les éléments ci-dessus évoqués nous permettent de passer en revue les structures d'abattage et de préparation des viandes destinées à la consommation humaine et du rôle qu'elles jouent dans l'épidémiologie et la lutte contre l'hydatidose.

IV.14.2.4. Infrastructure des abattoirs et leur état

Au Maroc, la préparation des viandes rouges (bovins, ovins, caprins, camelins) pour la consommation humaine se fait au niveau des abattoirs et des tueries rurales. Selon les données recueillies auprès de la Direction de l'Elevage (DE) du MADRPM, le parc des abattoirs est constitué de 182 abattoirs municipaux et de 722 abattoirs ruraux situés essentiellement au niveau des communes rurales. [3]

IV.14.2.5. Etat des abattoirs

Selon la nomenclature de la DE, le parc ou le réseau des abattoirs contrôlés par les services vétérinaires au Maroc est constitué de 182 abattoirs municipaux et de 722 abattoirs ruraux. Le tonnage de viandes traitées par ces abattoirs est de 187 000 tonnes en 2005, soit 64% du total des abattages au niveau national, estimé à 321 milles tonnes en 2004. [3]

IV.14.2.5.1. Abattoirs municipaux

La plupart de ces unités sont anciennes et nécessitent des aménagements pour la séparation entre le secteur propre et le secteur souillé, et pour la destruction et le traitement systématique et efficace des saisies et des déchets rejetés. Cependant la capacité potentielle des abattoirs municipaux dépasse largement le volume réel traité actuellement. Cette sous-utilisation est liée essentiellement à la concurrence des abattoirs ruraux se trouvant dans les mêmes zones d'action et fonctionnant souvent plusieurs jours par semaine.

IV.14.2.5.2. Abattoirs ruraux et tueries rurales

L'âge moyen des abattoirs ruraux est de plus de 20 ans. Le choix d'emplacement est déterminé par le souk préexistant. Environ 38% sont situés hors agglomération, 62 % sont déjà inclus. La distance moyenne entre une tuerie et le plus proche service vétérinaire est de 64 Km dans certaines régions. [3]

Tueries pour les petites agglomérations: type village

C'est le système d'abattage le plus important aussi bien en nombre qu'en tonnage réalisé. Les tueries, au nombre de 250 environ, sont rencontrées dans la majorité des villages. Elles sont limitées sur le plan architectural à un simple espace couvert totalement ou partiellement d'une charpente métallique et

équipées de robinet(s). Les déchets sont évacués dans une fosse septique (quand elle existe) souvent située à proximité du lieu d'abattage.

La capacité de traitement journalière de ces tueries varie de 20 à 300 ovins et caprins et de 2 à 10 bovins.

Tueries des souks

Dispersées dans tout le pays, ces tueries, aux environs de 280, constituent le passage obligé pour les viandes commercialisées dans les souks hebdomadaires. Sur le plan infrastructure, elles sont du même type que celles décrites précédemment sauf que le système d'évacuation des déchets est encore plus rudimentaire: déchets solides déposés à quelques mètres, liquides dans une fosse mitoyenne, eau peu disponible et souvent non potable. Les animaux sont achetés et abattus dans le même souk.

La viande et le 5ème quartier sont commercialisés à proximité du lieu d'abattage. Selon l'importance du souk, la capacité de ces tueries peut dépasser celles de certains abattoirs municipaux et constituent le lieu d'approvisionnement des populations urbaines avoisinantes.

IV.14.2.5.3. Destruction des saisies

Les saisies des viandes et des abats sont dénaturées, dans 50 % des abattoirs, uniquement par des produits chimiques dont la nature est souvent inconnue. Dans 28 % des cas, il y a incinération des saisies, et dans 12 % les saisies sont rejetées en plein air sans dénaturation préalable. 38 % des tueries ne sont pas dotés d'un système de destruction des saisies et d'évacuation des déchets. Quant aux eaux usées, elles s'accumulent à côté des aires d'abattage.

IV.14.2.6. Impact socio-économique de l'échinococcose animale :

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 sont d'autant plus importantes lorsqu'il s'agit de saisies d'organes de haute valeur marchande notamment le foie, ces pertes ont été estimées à environ 15 000000 Dhs/an. [3, 5]

Pour les pertes indirectes, plusieurs études ont permis d'estimer ces pertes chez les ovins à environ 7 à 10% de la production de lait, 5 à 20 % de la production de viande et 10 à 40 % de la production de laine. De plus, le poids à la naissance des agneaux issus de brebis hydatiques est diminué de 20 à 30% par rapport à celui d'agneaux issus de brebis saines.

IV.15. PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE L'HYDATIDOSE AU MAROC

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 une stratégie qui repose sur trois axes :

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.

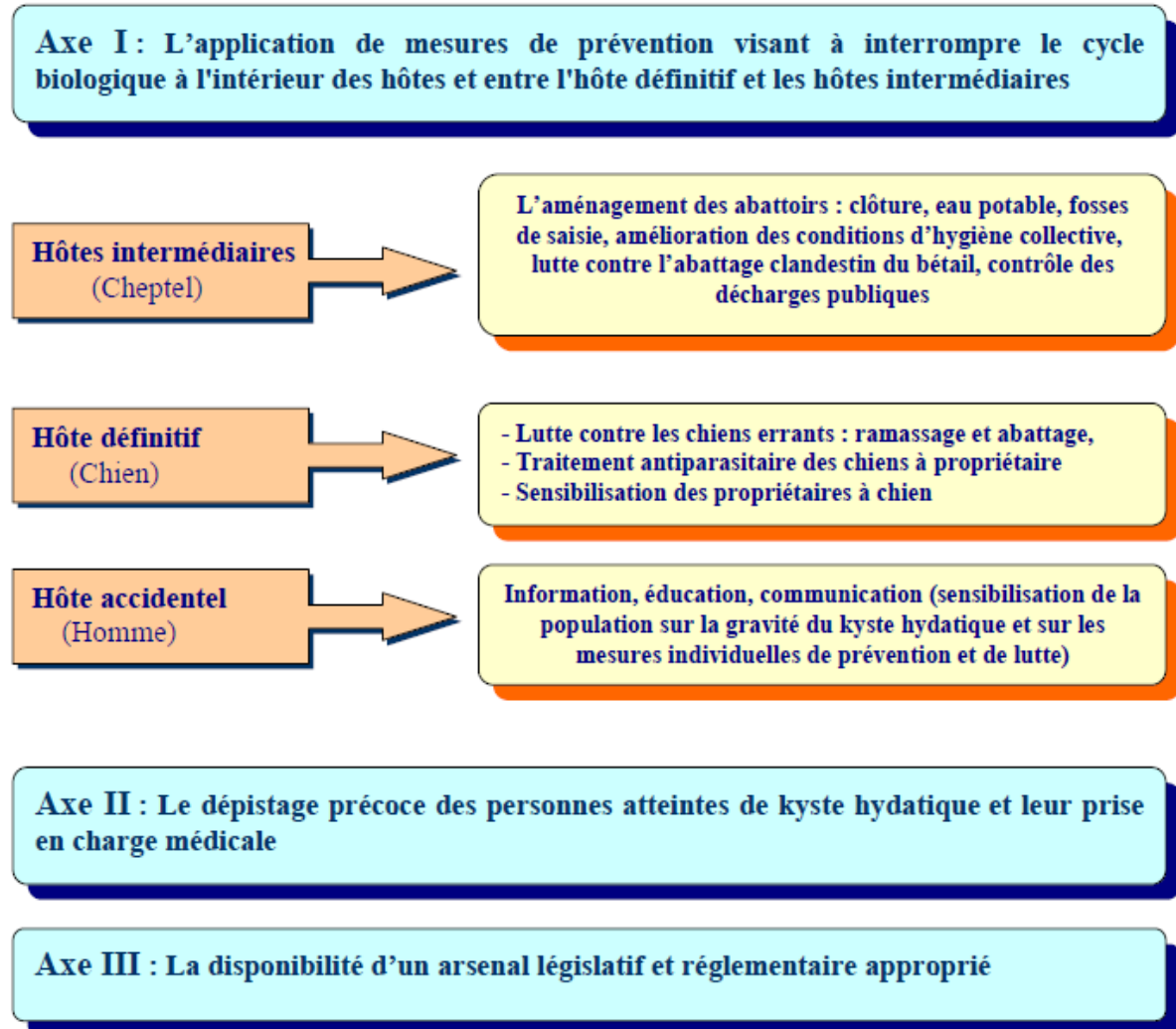


Figure 25: Axes stratégiques de la lutte contre l'Hydatidose/Echinococcose

IV.15.1.Axe I : Application des mesures de prévention visant à interrompre le cycle biologique à l'intérieur des hôtes et entre l'hôte définitif et les hôtes intermédiaires

Mesures en direction des hôtes intermédiaires

Aménagement des abattoirs selon les normes sanitaires en vigueur

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)

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.

Amélioration des conditions d'hygiène des lieux d'abattage

Renforcement du contrôle sanitaire des viandes à l'abattage

Par le renforcement des équipes chargées, aussi bien de la gestion des abattoirs que celles chargées de l'inspection, en tenant compte des effectifs abattus dans chaque abattoir, de ses équipements et des localités desservies.

Contrôle plus strict des destructions des saisies infestées

Lutte contre l'abattage clandestin du bétail

Par 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.

Amélioration des conditions d'hygiène collective

Contrôle des décharges publiques

Mesures en direction de l'hôte définitif

Lutte contre les chiens errants

Les campagnes périodiques d'abattage des chiens errants doivent être entreprises par les autorités locales de chaque province et préfecture. Un programme de lutte intégrée contre les zoonoses majeures transmises par le chien permettra d'économiser les ressources et les efforts, de mieux cibler les actions de contrôle et de réduire la fréquence d'apparition des maladies transmises par le chien, en particulier la rage et la leishmaniose

Traitement vermifuge des chiens à propriétaire

Au moins tous les deux ou trois mois. Cette mesure semble plus efficace, à condition d'utiliser le Praziquantel qui constitue actuellement le médicament de choix avec une efficacité de 100% contre le ténia échinocoque. Malgré ces limites, le Praziquantel reste le traitement de choix qui peut constituer un moyen efficace et peu coûteux pour rompre le cycle du parasite et par conséquent contrôler rapidement la maladie.

Mesures en direction de l'hôte accidentel

L'information, l'éducation et la sensibilisation (IES) reste l'action majeure en regard de la population. Celle-ci permet de sensibiliser et d'informer la population en général et celle exposée en particulier, sur le kyste hydatique

maladie, sa gravité, ses causes et les mesures de prévention et de lutte que chacun doit prendre à titre individuel et familial pour éviter d'être infesté

L'IES doit donc être développée à tous les niveaux et utiliser tous les moyens et supports de communication disponibles: dépliants et affiches, manuels d'informations pour les écoliers, supports audio et vidéo, mass média (presse audiovisuelle et écrite). Tous les lieux publics devront être exploités : écoles et lieux de rassemblements (mosquées, formations sanitaires, souks, foyers éducatifs

L'action IEC doit être plus intense dans la semaine qui précède l'Aid Al Adha qui constitue généralement une occasion propice pour la propagation de la maladie mais aussi pendant les périodes tels que les moussems où les rituels d'abattage sont fréquents.

Le public cible de l'action IEC sont de quatre types : les décideurs au niveau des Autorités et collectivités locales, les associations et organisations non gouvernementales, les professionnels exposés et la population en général y compris les enfants au niveau des écoles.

IV.15.2.Axe II : Dépistage précoce et prise en charge médicale des personnes atteintes de kyste hydatique

Dépistage précoce

Le dépistage consiste à rechercher par les professionnels de santé d'un établissement de soins (centre de santé, hôpital) les signes de suspicion du kyste hydatique chez les personnes qui consultent pour un épisode morbide.

Le diagnostic doit être confirmé par l'imagerie médicale. L'échographie se positionne comme l'examen de choix pour le diagnostic du kyste hydatique du

foie, tandis que la radiographie pour la confirmation du kyste hydatique des poumons.

Le dépistage peut quelquefois être organisé sous forme d'une campagne ciblée notamment pour le dépistage du kyste hydatique du foie chez les populations exposées vivant dans des zones reconnues comme hautement endémiques. Ce type de dépistage doit obéir à une organisation particulière où des moyens logistiques importants sont mobilisés

Le dépistage sous forme de campagne offre aussi une occasion pour sensibiliser la population sur les causes de la maladie et les moyens de prévention au niveau des zones endémiques.

Prise en charge médicale des cas de kyste hydatique

Le médecin traitant, selon le cas, statuera sur le protocole thérapeutique à suivre. Selon le stade, le siège et le type du kyste, un traitement médical, percutané ou chirurgical sera discuté.

Formation et information du personnel

Les principaux aspects sur lesquels portera cette formation sont :

- le recyclage des radiologues des provinces cibles en échographie pour le diagnostic du kyste hydatique du foie ainsi qu'en radiologie pour le diagnostic du kyste hydatique des poumons ;
- la formation des radiologues en échographie interventionnelle pour la pratique de la technique PAIR ;
- l'information du personnel des SIAAP et des services de chirurgie des hôpitaux sur la lutte contre l'Hydatidose/Echinococcose, sur la

surveillance épidémiologique, sur les activités dévolues au Ministère de la Santé dans cette lutte ainsi que sur le rôle des responsables provinciaux dans les commissions intersectorielles provinciales pour la mise en place et le suivi des activités de lutte contre l'hydatidose/échinococcose.

IV.15.3.Axe III : disponibilité d'un arsenal législatif et réglementaire appropriés

L'existence de textes législatifs et réglementaires avec des dispositions régissant certaines des activités de lutte, et leurs applications strictes constituent un instrument primordial de la lutte contre l'Hydatidose/Echinococcose.

Les principaux textes législatifs et réglementaires disponibles qui contiennent certaines dispositions qui peuvent soutenir les activités de lutte contre cette zoonose sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Dahir n° 1-02-82 da 20 moharrem 1424 (24mars2003) portant promulgation de la loi n°01-03 modifiant la loi n° 78-00 portant charte communale

Dahir portant loi n° 1-75-292 __ 5 chaoual 1397 (19 septembre 1977) édictant des mesures propres à garantir les animaux domestiques contre les maladies contagieuses, tel qu'il a été modifié et complété par le Dahir n° 1-96-254 du 21 janvier 1997

Dahir portant loi n° 1-75-291 du 24 chaoual 1397 (8 octobre 1977) édictant des mesures relatives à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux vivants et des denrées animales ou d'origine animale.

Décret n° 2-98-617 du 17 ramadan 1419 (5 janvier 1999) pris pour l'application du dahir portant loi n° 1-75-291 du 24 chaoual 1397 (8 octobre 1977) édictant des mesures relatives à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux vivants et des denrées animales ou d'origine animal.

Loi n° 12-90 relative à l'urbanisme, promulguée par le dahir n° -92-31 du 15 Hija 1412 (15 juillet 1992)

Décret n° 2-93-23 du 21 Kaâda 1413 (13 mai 1993) relatif aux attributions et à l'organisation du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire

IV.15.4. Cadre intersectoriel de coordination

En 2005 a été institué un dispositif de collaboration et de coordination

Intersectorielles au niveau national et local (Circulaire conjointe entre le Ministère de la Santé, le Ministère de l'Agriculture et le Ministère de l'Intérieur, référence n° 16 du 15 avril 2005).

La figure suivante schématise la composition et l'organisation de ce dispositif :

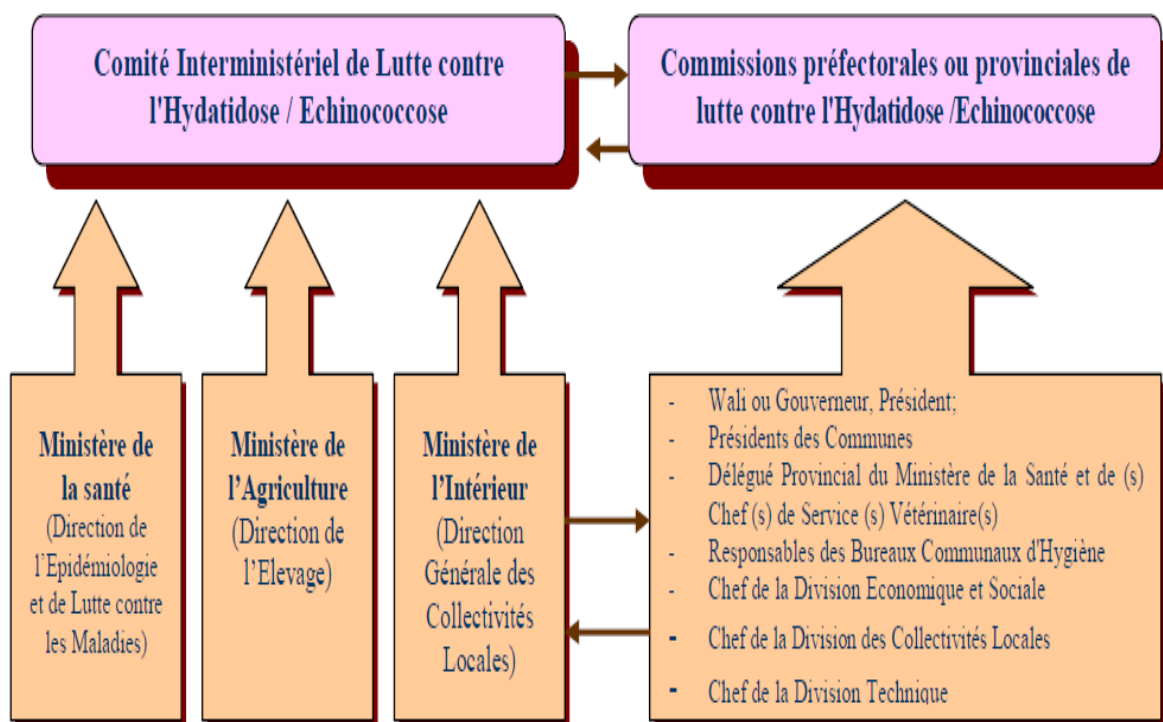


Figure : Schéma organisationnel du dispositif interministériel de coordination de la lutte contre l'Hydatidose/Echinococcose

Organisation au niveau national

C'est le Comité Interministériel de Lutte contre l'Hydatidose / Echinococcose qui est l'organe de coordination au niveau national. Il a pour tâche :

- l'application harmonieuse des actions arrêtées dans le cadre des plans d'actions de lutte établis;
- suivi de l'état d'avancement des activités de lutte et leur évaluation permanente;
- la coordination et la supervision nécessaires tant au niveau national que régional ;
- l'information et la sensibilisation du citoyen sur l'Hydatidose / Echinococcose et sa prévention.

Organisation au niveau local

Au niveau de la préfecture et province, la coordination se fait par la « Commission préfectorale ou provinciale de lutte contre l'Hydatidose /Echinococcose », qui est placée sous l'autorité directe du Wali ou du Gouverneur. La commission est chargée de :

- veiller à l'application au niveau Provincial ou Préfectoral des plans d'actions de lutte établis ;
- coordonner les actions des services provinciaux concernés ;
- suivre les réalisations et l'état d'avancement des activités de lutte menées au niveau provincial;

- transmettre régulièrement les informations relatives à la réalisation des activités de lutte au Secrétariat du Comité Interministériel de Lutte contre l'Hydatidose/Echinococcose ;
- assurer la sensibilisation des citoyens ;
- émettre des suggestions, au Comité Interministériel de Lutte contre l'Hydatidose / Echinococcose, susceptibles d'améliorer les activités sur le terrain ;
- valider, s'il y a lieu, les projets de textes réglementaires nécessaires à une meilleure efficacité de la lutte contre l'Hydatidose /Echinococcose



V.CONCLUSION

Au terme de ce travail, on peut admettre que l'hydatidose reste une pathologie hautement prévalente dans notre pays, d'autant plus que les conditions physiques et hydrologiques, font que l'économie du Maroc est basée surtout, sur l'agriculture et en particulier l'élevage qui est encore traditionnel.

Dans ce travail, nous avons essayé de tracer les aspects épidémiologiques de l'hydatidose abdominale chez une population dépitée issue des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb.

Le plus frappant pendant l'analyse des données recueillies, était que la maladie était plus prévalente au niveau de la province d'Ifrane. Effectivement, cette dernière s'affiche comme étant une province d'élevage par excellence et les chiffres qui nous étaient communiqués en étaient témoins.

La prévalence moyenne recueillie était de 2,4%. On a essayé d'isoler des facteurs responsables de la genèse de la maladie, mais leur influence n'était pas très significative, vu que toute la population des deux provinces, notamment issue des zones rurales, est exposée de façon unanime aux facteurs de risque d'hydatidose.

Cette situation alarmante impose des mesures prophylactiques strictes, qui ne peuvent se mettre en place sans l'amélioration du niveau de vie des populations. Ces mesures commencent par l'éducation sanitaire des populations des zones d'endémie.

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

Néanmoins , la situation épidémiologique est mieux connue et mieux suivie aujourd'hui, ceci grâce au programme de lutte contre l'hydatidose, qui a permis l'instauration et la codification des différentes actions de lutte et d'un système d'information permettant le suivi de la situation épidémiologique et en particulier le degré de réalisation des différentes actions de lutte.



RÉSUMÉ

Titre : Epidémiologie de l'hydatidose abdominale dans les provinces d'Ifrane et d'El Hajeb

Auteur : Eddegdag Marouane

Mots clés : Kyste hydatique – épidémiologie – prévalence- Ifrane – El Hajeb

L'hydatidose est une maladie fréquente, qui sévit à l'état endémique et demeure un véritable problème de santé publique dans notre pays.

Notre travail consiste en une étude des cas de kyste hydatique enregistrés pendant les campagnes de dépistage organisées en 2014 par le ministère de la santé en collaboration avec le service des maladies de l'appareil digestif (médecine C), Hôpital Ibn Sina, au niveau des provinces d'Ifrane et d'El Hajeb, plus précisément les communes Ain Louh, Timahdite, Sebt Jahjough et Bouderbala.

L'objectif principal de ce travail est l'estimation de la prévalence de l'hydatidose abdominale chez la population de ces deux provinces.

Au terme de cette étude, nous sommes arrivés aux conclusions suivantes :

- Sur une population totale de 5367 participants à l'étude, 115 participants présentent des lésions échographiques d'hydatidose abdominale, ce qui correspond à une prévalence globale de 2,14%.
- La répartition géographique montre une prévalence spécifique plus importante dans la province d'Ifrane, atteignant dans la commune Ain Louh le chiffre de 3,11%.
- L'étude épidémiologique montre une prédominance féminine avec un sex-ratio de 0,86.
- La tranche d'âge la plus touchée est celle comprise entre 21- 30 ans avec une prévalence de 2,9%.
- Tous les stades évolutifs du kyste sont mis en évidence à l'échographie ,et la localisation hépatique est la plus retrouvée avec un pourcentage de 90%.
- Le couple Elisa /Western Blot affiche une sensibilité de 61% et une spécificité de 95%.

Le kyste hydatique reste une parasitose qui impose une prophylaxie rigoureuse à tous les niveaux de la chaîne épidémiologique, afin d'interrompre son cycle biologique, d'où la nécessité de respecter et suivre la stratégie du programme national de lutte contre l'hydatidose.

ABSTRACT

Title : Epidemiology of abdominal hydatid disease in the provinces of Ifrane and El Hajeb

Author : Eddegdag Marouane

Keywords : Hydatid cyst– epidemiology – prevalence- Ifrane – El Hajeb

Hydatidosis is a common disease, which prevails in an endemic state and remains a major public health problem in our country.

Our work is an introspective study of cases of hydatid cyst recorded during screening campaigns organized in 2014 by the Ministry of Health, with the partnership of the digestive diseases department (medecine C) hospital Ibn Sina, in the provinces of Ifrane and El Hajeb, more specifically townships Ain Louh, Timahdite, Sebt Jahjough and Bouderbala.

The main objective of the work is to estimate the prevalence of abdominal hydatid disease among the population of these two provinces.

After this study, we reached the following conclusions:

- Of a total population of 5367 study participants, 115 participants have abdominal ultrasound lesions of hydatid disease, which corresponds to an overall prevalence of 2,14%.
- The geographical distribution shows a higher specific prevalence in the province of Ifrane, reaching into the township Ain Louh 3,11%.
- The epidemiological study shows a female predominance with a sex ratio of 0,86.
- The age group most affected age group is that between 21- 30 years with a prevalence of 2.9%.
- All stages of the hydatid cyst were found on ultrasound with a percentage of 36,6%, and the liver location is recurrently found with a percentage of 90%.
- The ELISA / Western Blot torque displays a sensitivity of 61% and a specificity of 95%.

The hydatid cyst is a parasitic disease that requires a rigorous prophylaxis at all levels of the epidemiological chain to interrupt its life cycle, which involves respecting and following the strategy of the national program against hydatid cyst.

ملخص

العنوان: وبائيات مرض الأكياس المائية بإقليمي إفران والحاجب

من طرف: الدكتور مروان

الكلمات الأساسية: الأكياس المائية - وبائيات - معدل الحالات - إفران - الحاجب

مرض الأكياس المائية هو وباء شائع متوطن في المغرب, ولا يزال يمثل مشكلة رئيسية بقطاع الصحة العمومية في بلادنا.

عملنا هو دراسة لحالات مرض الأكياس المائية المسجلة خلال حملات الفحص التي نظمت خلال سنة 2014 من قبل وزارة الصحة بشراكة مع مصلحة امراض الجهاز الهضمي (Medecine C) مستشفى ابن سينا, وذلك في إقليمي إفران والحاجب, وبشكل أكثر تحديدا بجماعات عين اللوح, تمحطيت, سبت ججوج و بودربالا. الهدف الرئيسي من هاته الدراسة هو تقييم معدل حالات مرض الأكياس المائية الخاص بهذين الاقليمين. من بعد هاته الدراسة, وصلنا إلى الاستنتاجات التالية:

- من مجموع السكان البالغ عددهم 5367 مشاركا في الدراسة, وبمساعدة الفحص بالموجات فوق الصوتية, سجلت 115 حالة اصابة على مستوى البطن, والتي تتطابق مع معدل انتشار **2.14%**.
- يظهر التوزيع الجغرافي ان معدل الحالات أعلى بإقليم إفران, حيث بلغ في جماعة عين اللوح **11,3%**
- تظهر الدراسة غلبة الداء عند الإناث حيث بلغت نسبة الجنس ذكور - اناث **0.86**.
- الفئة العمرية الأكثر تضررا هي الفئة ما بين 21- 30 عاما بمعدل حالات يبلغ **2.9%**.
- تم العثور على الاكياس في كل المراحل بمساعدة الفحص بالموجات فوق الصوتية أما في ما يخص توزيع هذا الداء حسب العضو المصاب, فإن الكبد هو العضو الأكثر إصابة بنسبة **90%**.
- تعرض تقنية ELISA / WESTERN BLOT حساسية تقدر بنسبة **61%** وخصوصية بنسبة **95%**.

مرض الأكياس المائية هو مرض طفيلي يتطلب وقاية صارمة على جميع المستويات السلسلة الوبائية لوقف دورة حياته, لذا يتطلب احترام واتباع استراتيجية البرنامج الوطني لمحاربة الأكياس المائية.



Annexe 1 : Questionnaire utilisé au cours de notre travail

Fiche de recueil des données des participants à l'étude

Coordonnées du participant Numéro d'identification..... Date / /

Nom : Prénom : Sexe : F M

Age : Lieu de naissance :

Résidence: Localité : Commune : Province :

Numéro de téléphone : Profession :

QUESTIONNAIRE SUR L'EPIDEMIOLOGIE

1) **Connaissez-vous ces lésions dans le foie des animaux?**
(montrer l'image du kyste hydatique) OUI NON

2) **Avez-vous des animaux de boucherie (mouton, etc.) à la maison?** OUI NON

2.1) Si OUI à Q2, les abattez vous à la maison ? OUI NON

2.2) Si OUI à Q2.1., comment vous vous débarrassez des abats ?

Enterrer Brûler Donner aux chiens Autres préciser SVP.....

3) **Avez-vous des chiens?** OUI NON

3.1) Si OUI à Q3, Combien? Pour quelle raison?

Animaux de compagnie Garde Elevage Autres à préciser SVP.....

3.2) Si OUI à Q3, Depuis combien d'années êtes-vous propriétaire de vos chiens? ans

3.3) Si OUI à Q3, laissez-vous les chiens errer ? OUI NON

3.4) Si OUI à Q3, vos chiens sont-ils admis à la maison OUI NON

3.5) Si OUI à Q3, Qu'est-ce que vous donnez à manger aux chiens?

Aliments cuits Viscères crus Reste du repas familial Autres préciser SVP.....

3.6) Si OUI à Q3, Traitez-vous vos chiens au Praziquantel ? OUI NON Combien de fois?

4) **D'autres chiens inconnus, ont-ils accès à votre maison (jardin, champs)?** OUI NON NSP

5) **Quelle source d'eau utilisez-vous?** Robinet Borne public Autres à préciser SVP.....

6) **Vos chiens et vos bétails partagent-ils la même source d'eau dans votre propriété?** OUI NON

Annexe 2 : fiche de consentement éclairé

Fiche de Consentement éclairé

PARTICIPANT :

Numéro d'identification :.....

Je originaire de
ou mon représentant légal (quand c'est le cas)

Nom originaire de

Certifie que j'ai lu/mon représentant légal a lu le contenu de la fiche d'information des participants, et m'a été également expliqué de façon détaillée dans ma langue maternelle par Mme/Mr

J'ai compris les informations qui m'ont été données oralement et par écrit et j'accepte de participer à l'étude: "**Prise en charge clinique de l'hydatidose au Maroc**"

Signature

Date ___/___/___

Annexe 3 : formulaire pour le dépistage échographique

ULTRASONS DEPISTAGE ET FORMULAIRE DE DECISION THERAPEUTIQUE

Numéro d'identification : Date ___/___/___

Echographiste :

Foie :

Vésicule biliaire : Voies biliaires :

Tronc porte : Pancréas

Reins : Voie urinaire supérieure :

Rate : Aorte :

Autres

Nombre total de kystes

ID kyste	Organe* F; R; R; P; Pér)	Segment Ou R/L	Taille (cm)	Stade (OMS - IWGE)	Complications/ Remarques
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

*F = foie; R = rein; S = rate; P = pancréas; Pér = péritoine

Thérapie proposée :

.....

.....

Annexe 4 : Caractéristiques et rôles des constituants du kyste hydatique

Constituants du kyste hydatique	Caractéristiques et rôles
Adventice	<ul style="list-style-type: none">-Siège d'une réaction granuloscléreuse et d'une riche néovascularisation.-Plate-forme des échanges hôte-parasite.
Cuticule	<ul style="list-style-type: none">-Membrane hyaline très résistante de couleur blanc nacré.-Imperméable aux bactéries et aux grosses molécules.-Laisse filtrer des éléments minéraux et organiques dans les 2 sens.-Facilement clivable du périkyste dès que la pression intrakystique diminue.
Membrane prolifère	<ul style="list-style-type: none">-fine couche cellulaire de 20 µm d'épaisseur.-Production de la cuticule, des vésicules prolifères et du liquide hydatique.-Rôle dans la régulation des échanges et de la croissance du kyste.-Responsable de la pérennisation de l'espèce.
Liquide hydatique	<ul style="list-style-type: none">-Limpide et aseptique.-Densité : 1,007-1,015.-pH neutre.-Activité immunogène (sérodiagnostic)-Activité toxique, Hyperéosinophilie et réactions anaphylactiques.-Riche en protoscolex : 400 000/cm³ (forment le sable hydatique)



REFERENCES

- [1] **Giuseppe Grosso, Salvatore Gruttadauria, Antonio Biondi, Stefano Marventano, Antonio Mistretta** Worldwide epidemiology of liver hydatidosis including the Mediterranean area
- [2] **O. Derfouf, E. Ngoh, A. Aissam, E Elmostafa ,M. H.Esselmani, M.Lyagoubi et Al**, Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008 *Ann Biol Clin* **2012** ; 70 (4) : 457-61
- [3] **Comité interministériel de lutte contre l'Hydatidose / Echinococcose. Laamrani El Idrissi A, Lhor Y, Roudani M**, lutte contre l'hydatidose/echinococcose : Guide des activités de lutte, **2007**.
- [4] **Nawel HABAIEB**. Evaluation des techniques Elisa et western--blot dans le diagnostic de l'hydatidose sur des serums marocains et tunisien, faculté de médecine et de pharmacie -rabat- année: **2010** thèse n°: 88
- [5] **Fatine Hidki** , épidémiologie du kyste hydatique au Maroc (2011-2012) faculté de médecine et de pharmacie –rabat année: **2013** thèse n°: 80
- [6] **Sozuer E1, Akyuz M, Akbulut S** Open surgery for hepatic hydatid disease. *Int Surg.* **2014** Nov-Dec;99(6):764-9.
- [7] **Rkia Azlaf, Allal Dakkak** ;Epidemiological study of the cystic echinococcosis in Morocco *Veterinary Parasitology*, Volume 137, Issues 1–2, 15 April **2006**, Pages 83-93

- [8] **Nora B. Pierangeli, Silvia V. Soriano, Irene Roccia, Juan Giménez, Lorena E. Lazzarini, María S. Grenóvero et Al** , Heterogeneous distribution of human cystic echinococcosis after a long-term control program in Neuquén, Patagonia Argentina *Parasitology International*, Volume 56, Issue 2, June **2007**, Pages 149-155
- [9] **Lopez-Bernus A, Belhassen-García M, Alonso-Sardón M, Carpio-Perez A, Velasco-Tirado V, Romero-Alegria Á , et Al** . Surveillance of Human Echinococcosis in Castilla-Leon (Spain) between 2000-2012. **2013**
- [10] **Gupta N1, Javed A, Puri S, Jain S, Singh S, Agarwal AK** Hepatic hydatid: PAIR, drain or resect? *J Gastrointest Surg.* **2011** Oct;15(10):1829-36.
- [11] **Gig Sanit**, Echinococcosis in the Republic of Bashkortostan 2010 Nov-Dec;(6):33-5.
- [12] **Smego .R,Sabanego.P**, Treatment options for hepatic cystic echinococcosis, *Int J infect Dis* **2005** Mars 9(2):69-76
- [13] **MAHJOUR J**. Enquête rétrospective sur l'hydatidose au Maroc, période 1980-1992. *Bulletin épidémiologique*, **1996**; n° 21.

- [14] **J.ECKERT, M.A. GEMMELL, F.-X. MESLIN,Z.SPAWLOWSKI**,WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern World Organisation for Animal Health ,*Office International des Epizooties and World Health Organization.*,**2001**,p1-286
- [15] **HOUIN.R, FLISSER.A & LIANCE.M.** ,Cestodes larvaires, cestodose larvaires. *Editions techniques, Enc. Méd. Chir, Paris, 1994*,8 -511-A-10, 22p.
- [16] **D. Ebi, M. Wassermann, T. Romig** ,Taxonomy and molecular epidemiology of Echinococcus granulosus sensu lato , *Universität Hohenheim, FG Parasitologie 220 B, 70599 Stuttgart, Germany* (140)
- [17] **KLOTZ.F, NICOLAS.X, DEBONNE.JM, GARCIA.JF, ANDREU. JM.**, Kystes hydatiques du foie. *Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Hépatologie, 7-023-A-10, 2000*, 16 p.
- [18] **MANUEL TERRESTRE DE L'OIE.** ,Echinococcose/hydatidose. Chapitre 2.2.3. , (2005), p1-9
- [19] **ANOFEL.Parasitologie, Mycologie.** Association Française des Enseignants de Parasitologie, Edition CR Format Utile, **1996/97**.
- [20] **ZINEBI AHMED**,Kyste hydatique du foie à Oujda (à propos de 193 cas),Thèse de médecine n°87, rabat.**1998**

- [21] **A.Capron, A. Vernes, J.-P. Dessaint, M. Capron.** Contribution à l'étude de l'hypersensibilité dans l'échinococcose hydatique: A propos de 111 observations. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique*, Volume 16, Issue 1, January–February **1976**, Pages 9-15
- [22] **Shams-Ul-Bari, Arif SH, Malik AA, Khaja AR, Dass TA, Naikoo ZA.** Role of albendazole in the management of hydatid cyst liver. *Saudi J Gastroenterol.* **2011** Sep-Oct;17(5):343-7.
- [23] **LYMBERY.A.J.**,Genetic diversity, genetic differentiation and speciation, in the genus *Echinococcus* Rudolphi 1801, (**1995**). In: *Echinococcus and Hydatid Disease*, Thompson R.C.A. & Lymbery A.J., Eds.CAB,international Wallingford,UK,51-87.
- [24] **J.A. BRONSTEIN, F. KLOTZ.** Cestodes larvaires, *EMC Maladies Infectieuses* 2 (**2005**) 59–83.
- [25] **DAFIRI.R, GUEDDARIFZ et IMANI.F.** , Parasitoses du haut appareil urinaire. ,*Encycl Méd Chir* . (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Radiodiagnostic - Urologie-Gynécologie, 34-280-A-10, **2002**, 13 p.
- [26] **M. BEZZARI, G. BIGAIGNON, J. NACHEGA, K. LAASOU, J.F GIGOT et A. AYADI.** L'hydatidose: Echinococcose d'importation en Belgique *LOUVAIN MED.* 118: 64-71, **1999**
- [27] **AMMANN.RW, ECKERT.J.** ,Cestodes. *Echinococcus.* *Gastroenterol.Clin North AM* **1996**; 25: 655-689

- [28] **Rkia Azlaf, Allal Dakkak, Abdelaziz Chentoufi, Mokhtar El Berrahmani** ;Modelling the transmission of Echinococcus granulosus in dogs in the northwest and in the southwest of Morocco, Veterinary Parasitology, Volume 145, Issues 3–4, 30 April **2007**, Pages 297-303
- [29] **MOUMEN .M, EL ALAOUI M, EL MOKHTARI EL, FARES F.,** Les kystes hydatiques du foie. À propos de 670 cas dont 552 compliqués. ,Sem Hôp Paris **1993** ; 69 : 722-725
- [30] **Guillermo A. Cardona, David Carmena** , A review of the global prevalence, molecular epidemiology and economics of cystic echinococcosis in production animals. Veterinary Parasitology, Volume 192, Issues 1–3, 18 February **2013**, Pages 10-32
- [31] **Dimitrios Filippou, Dimitrios Tselepis, Georgios Filippou, Vassilios Papadopoulos,** Advances in Liver Echinococcosis: Diagnosis and Treatment,Clinical Gastroenterology and Hepatology, Volume 5, Issue 2, February **2007**, Pages 152-159
- [32] A huge cardiac hydatid cyst: An unusual cause of chest pain revealing multivisceral hydatidosis in a young woman Journal of the Saudi Heart Association, Volume 27, Issue 4, r **2015**, Pages 286-291
- [33] **A.Hiroual, M. Elbouihi, S. Fawzi, S. Lahmiti, S. Aimmededdine, N. Mansouri-Hattab** Kyste hydatique de la fosse infratemporelle chez un enfant Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale, Volume 115, Issue 3, June **2014**, Pages 178-180

- [34] **M. Hmidi, N. Touiheme, M. Rbai, A. Messary**, Isolated hydatid cyst of the neck: An unusual site *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, Volume 129, Issue 2, April **2012**, Pages 108-110
- [35] **Ibrahima Sall, Abdelmounaim Ait Ali, Hakim El Kaoui, Sidi Mohammed Bouchentouf, Abderrahmane El Hjouji, Mohammed El Fahssi et Al**, Primary hydatid cyst of the retroperitoneum, *The American Journal of Surgery*, Volume 199, Issue 2, February **2010**, Pages 25-26
- [36] **Khalid Rabbani, Youssef Narjis, Azzedine Diffaa, Hicham Jalal, Laila Zoughari, Radouane Benelkhaiat, et Al**, Calcified liver hydatid cyst compressing the gall bladder *Arab Journal of Gastroenterology*, Volume 12, Issue 3, September **2011**, Pages 166-167
- [37] **J, Gruener B, Oeztuerk S, Mason RA, Haenle MM, Graeter T, Akinli AS, et Al**, Diagnostics in cystic echinococcosis: serology versus ultrasonography. Wuestenberg, Kratzer W. *Turk J Gastroenterol.* **2014** Aug;25(4):398-404.
- [38] **Holcman B et Heath D**, The early stages of *Echinococcus granulosus* development. *Acta trop* **1997**; 64:5-17.
- [39] **M Daali, Y Fakir, R Hssaida, A Hajji, A Hda**, Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires. À propos de 64 cas, *Annales de Chirurgie*, Volume 126, Issue 3, April **2001**, Pages 242-245

- [40] **Rasheed K** ,Hydatid cyst of liver complicated with budd-Chiari syndrome and portal vein thrombosis.,N Am J Med Sci. **2013** Mar;5(3):242-4
- [41] **Msaad S, Yangui I, Ketata W, Abid N, Feki W, Abid H,et Al.**,Hydatid cysts of the liver ruptured into the thorax (about five cases).,Rev Pneumol Clin. **2015**: 255-63.
- [42] **Yaşar Z, Acat M, Turgut E, Onaran H, Dincer HE, Arda N, et Al.**,Diagnosis of Pulmonary Hydatid Cyst by Bronchoscopy.,*J Bronchology Interv Pulmonol.* **2015** ,22
- [43] **Mohammed Khallouki, Younes Rouiessi, Youssra Danaoui, A. Sihami, M.A. Samkaoui, Abdenezer Fennich** ,Anaphylactic shock during liver hydatid cyst surgery Journal of Clinical Anesthesia, Volume 24, Issue 2, March **2012**, Pages 173-174
- [44] **Bandyopadhyay A, Khatua S, Das S, Bose K, Konar K.** A rare case of primary renal hydatid cyst presenting with hydatiduria.,*J Parasit Dis.* **2015** 577-80.
- [45] **Bouzaïdi K, Daghfous A, Chelli Bouaziz M, Sahli H, Rezgui Marhoul L, et Al.** Rare cause of symptomatic lumbosciatica: Pelvic bone hydatidosis. *Presse Med.* **2015** May;44(5):541-4.
- [46] **Kassa BG, Yeshi MM, Abraha AH, Gebremariam TT.** Tibial hydatidosis: a case report. *BMC Res Notes.* **2014** Sep 11;7:631.

- [47] **Raynham OW, Mulwafu W, Fagan JJ.**Hydatid disease of the skull base: report of three cases and a literature review.,*Skull Base*. **2009**:171-5.
- [48] **BLAIRON.L, DERBEL.F, BEN HADJ HAMIDA.R, DELMEE.M** .Le kyste hydatique du foie. Approche clinique et thérapeutique *Med Mal Infect* **2000** ; 30 : 641-9
- [49] **Jerbi S, Kortas C, Dammak S, Hamida N, Firas N, Mlika S et Al,** Les kystes hydatiques cardio-péricardiques : à propos de 19 observations.,*Tunis Med* **2004**;82:152-7.
- [50] **Aslan AN, Baştuğ S, Türinay ZŞ, Bozkurt E.** Case images: a demonstrative cardiac hydatid cyst in the interventricular septum.,*Turk Kardiyol Dern Ars*. **2015** Apr;43(3):318.
- [51] **O. Baraket, M.N. Feki, M. Chaari, A. Saidani, M. Ben Moussa, M. Moussa, et Al**Le kyste hydatique largement ouvert dans les voies biliaires : approches thérapeutiques : à propos de 22 cas. *Journal de Chirurgie Viscérale*, Volume 148, Issue 3, June **2011**, Pages 237-242
- [52] **F. Lakhdar, Y. Arkha, M. Bougrine, S. Derraz, A. El Ouahabi, A. El Khamlichi,** Kyste hydatique intra- et extracrânien de la fosse cérébrale postérieure (à propos d'un cas) *Neurochirurgie*, Volume 56, Issue 5, October **2010**, Pages 391-394
- [53] **Kumar PV, Jahanshahi S. J** Hydatid cyst of testis: a case report. *Urol*. **1987** Mar;137(3):511-2.

- [54] **Alloubi I, Chadmi T, Ezerrouki A.** Gen Pseudotumoral hydatid cyst of chest wall. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2012 Sep;60(9):593-4.
- [55] **Llanes EG, Stibal A, Mühlethaler K, Vajtai I, Häusler R, Caversaccio M.** Echinococcosis presenting as an otogenic brain abscess: an unusual lesion of the middle ear cleft and temporal lobe. *Auris Nasus Larynx.* **2008** Mar;35(1):115-20.
- [56] **Oksuz S, Pektas E, Yavuz M, Aksungur N, Cayir Y, Akcay MN.** An unusual cause of hoarseness: hydatid cyst of the thyroid. *Trop Biomed.* **2013** Dec;30(4):642-4
- [57] **M Kachani, C.N.L Macpherson, M Lyagoubi, M Berrada, M Bouslikhane, F Kachani, et Al,** Public health education/importance and experience from the field. Educational impact of community-based ultrasound screening surveys, *Acta Tropica*, Volume 85, Issue 2, February **2003**, Pages 263-269
- [58] **Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, et al. ,** Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology* **1981**;139:459 –463
- [59] **S. Sallami, M. Chelif, S. Ben Rhouma, Y. Nourira, K. Nourira, A. Horchani ,**Kyste hydatique rénal : quel est l'apport de la nouvelle classification internationale :A propos de 61 cas *Journées francaises de radiologie* **2006**
- [60] **J.A. BRONSTEIN, F. KLOTZ.** Cestodes larvaires, *EMC Maladies Infectieuses* 2 (**2005**) 59–83.

- [61] **Sokouti M, Sokouti B**,The value of X-ray and CT scan in diagnosing pulmonary hydatid cyst. *Clin Imaging*. **2013**;37(5):978.
- [62] **Paugam, F. Ranaivo Rabetokotany, F. Lesle, S. Challier, N. Dahane, H.Yera** . Hyperéosinophilie parasitaire. Utilisation pratique des tests diagnostiquesImmuno-analyse & Biologie Spécialisée, Volume 28, Issue 4, August **2013**, Pages 245-250
- [63] **Vernes, A. Capron** . Les phénomènes d'hypersensibilité dans les helminthiases humaines. Moyens modernes d'explorationMédecine et Maladies Infectieuses, Volume 3, Issues 8–9, August–September **1973**, Pages 321-327.
- [64] **BOUREE.P** ,Diagnostic et traitement de kyste hydatique. ,*EMC (paris-France), thérapeutique*, 25-061-A-10, **1994**,18p
- [65] **Houyam Loudiye, Souad Aktaou, Hasna Hassikou, Ahmed El Bardouni, Mohamed El Manouar, Mohamed Fizazi, et Al** ;Hydatid disease of bone: Review of 11 cases Joint Bone Spine, *Volume 70, Issue 5*, September **2003**, Pages 352-355
- [66] **Barbieri M, Sterla S, Battistoni J, Nieto A** .High performance latex reagent for hydatid serology using an Echinococcus granulosus lipoprotein antigen fraction purified from cyst fluid in one step.
- [67] **Sbihi Y, Rmiqui A, Rodriguez-Cabezas MN, Orduña A, Rodriguez-Torres A, Osuna A**. Comparative sensitivity of six serological tests and diagnostic value of ELISA using purified antigen in hydatidoses

- [68] **Dinkel A, Njoroge EM, Zimmermann A, Wälz M, Zeyhle ,E, Elmahdi IE et Al.** A PCR system for detection of species and genotypes of the Echinococcus granulosus-complex, with reference to the epidemiological situation in eastern Africa. *Int J Parasitol* **2004**; 34: 645-653
- [69] **Arif SH, Shams-Ul-Bari, Wani NA, Zargar SA, Wani MA, Tabassum R,et Al.** Albendazole as an adjuvant to the standard surgical management of hydatid cyst liver. *Int J Surg.* **2008** Dec;6(6):448-51
- [70] **Stamatakis M, Sargedi C, Stefanaki Ch, Safioleas C, Matthaiopoulou I, Safioleas M** Anthelmintic treatment: an adjuvant therapeutic strategy against Echinococcus Granulosus. *Parasitol Int.* **2009** Jun;58(2):115-20
- [71] **Franco D et Vons C,** Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie *encyclopédie médico-chirurgicale* **1999** ; 40-775
- [72] **Francis K, Nocolas X, Debonne JM, Garcia JF et Andreu JM,** Kyste hydatique du foie. *Encycl. Méd. Chir. Elsevier Paris, Hépatologie,* **2000** ; 16 :7-023-a
- [73] **Ben Amor N, Gargouri M , Gharbi HA, Ghorbel A, Golvan YJ, Ayachi K et Kchouk H,** essai de traitement par ponction des kystes hydatiques abdominaux inopérables *Ann. Parasitol. Hum. Comp.* **1986**; 61: 689-692.

- [74] **Ben Amor N, Gargouri M, Gharbi H.A, Ghorbel A, Golvan Y.J, Ayachi K et Al**, percutaneous treatment of hydatid cysts under sonographic guidance *Dig. Dis. Sci.* **1994**; 39: 1576-1580.
- [75] **Ben Amor N, Gargouri M, Gharbi H.A, Ghorbel A, Golvan Y.J, Hammou Jeddi A et Al**, traitement du kyste hydatique du foie du mouton par ponction sous échographie *Tunis. Med.* **1986**; 64 : 325-33.
- [76] **Who Informal Working Group On Echinococcosis**, Puncture, Aspiration, Injection, Re-aspiration: an option for the treatment of cystic echinococcosis. *WHO/OIE Manuel on Echinococcosis in humans and animals*, **2001**; 6.
- [77] **Peláez V, Kugler C, Correa D, Del Carpio M, Guangioli M, Molina J, et Al**PAIR as percutaneous treatment of hydatid liver cysts. *Acta Trop.* **2000** Mar 25;75(2):197-202
- [78] **Men S, Hekimoglu B, Yucosoy C, Arda IS et Baran I**, Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts: an alternative to surgery. *AJR Am J Roentgenol* **1999**; 172 : 83-89
- [79] **Koltz F, Nicolas X, Debonne JM et Al**. Kyste hydatique du foie, *EMC, Elsevier, hépatologie.* **2000**; 7-023-A-10.
- [80] **Men S, Hekimoglu B, Yucosoy C, Arda IS et Baran I**, Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts: an alternative to surgery. *AJR Am J Roentgenol* **1999**; 172 : 83-89.

- [81] **Pelaez V, Kugler C, Correa D, Del Carrio M, Gunangioli M, Molin J, et Al**, PAIR as percutaneous treatment of hydatid liver cysts. *Acta Trop* **2000**; 75: 197-202.
- [82] **WHO INFORMAL WORKING GROUP ON ECHINOCOCCOSIS**. Special Meeting on PAIR. Current status in the world as a treatment for cystic echinococcosis and long term results. Proceeding of the XVIII International Congress of Hydatidology, Lisbon, Portugal. *Arch Int Hydatid* **1997**; 32:159-63
- [83] **Malika Kachani David Heath** Dog population management for the control of human echinococcosis
- [84] Elevage en chiffres 2013 (**Direction de l'Elevage 12/2014**)
- [85] **FADLI.F et Coll.** Place de l'échographie dans les KHF. *Maghreb Med* n°164 Aout87 p: 21-26
- [86] **ENNABLI et Coll.** Les KHF ouverts dans les voies biliaires. Attitudes thérapeutiques *Sem. Hop Paris* **1986**, 62, n°28-2173-2180.
- [87] **AMOUIAN S, TAIEBI I, MOHAMADIAN R.** A retrospective study of 1759 cases of hydatid cyst in Mashhad University Hospitals. *Archives of Iranian Medicine*, **2006**; 9(2):187
- [88] **AMOUIAN S, TAIEBI I, MOHAMADIAN R.** A retrospective study of 1759 cases of hydatid cyst in Mashhad University Hospitals. *Archives of Iranian Medicine*, **2006**; 9(2):187

- [89] **DAVID MORAIS JA.** Human hydatidosis in the district of Evora, Portugal: a clinical-epidemiological study over a quarter of a century. *Acta. Med. Port.* 2007; 20(1):1-10
- [90] **ELISSENDO, MARIA C, DOPCHIZ, MARDELA C.** Human hydatidosis in Mar de Plata: Buenos Aires province, Argentina 1992-1995, a preliminary study. *Parasitol. latinoam.* **2002**; 57(3/4):124-128
- [91] **PEZESHKI A, KIA E, GHOLIZADEH A, KOOHZARE A.** An analysis of hydatid cyst surgeries in Tehran Milad Hospital, Iran, during 2001- 2004. *Pak.J.Med.Sci.* **2007**; 23(1): 138-140.
- [92] **BOUDRAA Y, LAABIDI B, LAAROUSSI S.** Surgical cases of hydatid cysts at Ibn Sina University Hospital Center, Rabat-Salé, during 2001. Rabat, Morocco, Institut de Formation aux Carrières de Santé, **2002** ; 51p
- [93] **FEKAK.H. et AL.** Kyste hydatique du rein : à propos de 90 cas. *Annales d'urologie* 37 (2003) 85–89.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله .

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 68

سنة: 2016

وبائيات مرض الأكياس المائية بإقليمي إفران والحاجب

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرف

السيد: مروان الكداك

المزاد في 20 يوليوز 1991 بمكناس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الأكياس المائية - وبائيات - معدل الحالات - إفران - الحاجب.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد: عبد الله السعيد
مشرف	أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي السيدة: رجاء عفيفي
أعضاء	أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي السيد: عبد اللطيف صطاف أستاذ في الجراحة العامة السيد: بدر الدين لميموني أستاذ في علم الطفيليات