



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2020

Thèse N° 065

# Les parasitoses intestinales diagnostiquées à l'hôpital Avicenne de Marrakech, bilan de 10 ans

---

THESE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE : 28/02/2020

PAR

Mlle. **Rabab CHAJRI**

Née le 18/06/1994 à Guelmim

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

---

MOTS-CLÉS :

Parasitose intestinale - Fréquence - Protozoaire - Marrakech

---

JURY

M. **R. MOUTAJ**

Professeur de Parasitologie - Mycologie

PRESIDENT

M. **E. M. ELMEZOUARI**

Professeur agrégé de Parasitologie - Mycologie

RAPPORTEUR

M. **M. ZYANI**

Professeur de Médecine Interne

M. **H. QACIF**

Professeur de Médecine Interne

JUGES

M. **A. MOUHSINE**

Professeur agrégé de Radiologie

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
العظيم

سورة البقرة: الآية: 31

***Les batailles de la vie ne sont pas  
gagnées par les plus forts, ni par les  
plus rapides, mais par ceux qui  
N'abandonnent jamais. "***

***Hassan JJ***

# Serment d'Hypocrate

*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 strictement le respect de la vie humaine dès sa  
conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales  
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





*LISTE DES PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Nom et Prénom</b>	<b>Spécialité</b>
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation

AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato-orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation

BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumatologie-orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie-réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAIDI Halim	Traumatologie-orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumatologie-orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie-clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie

ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique

EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale

BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie- patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

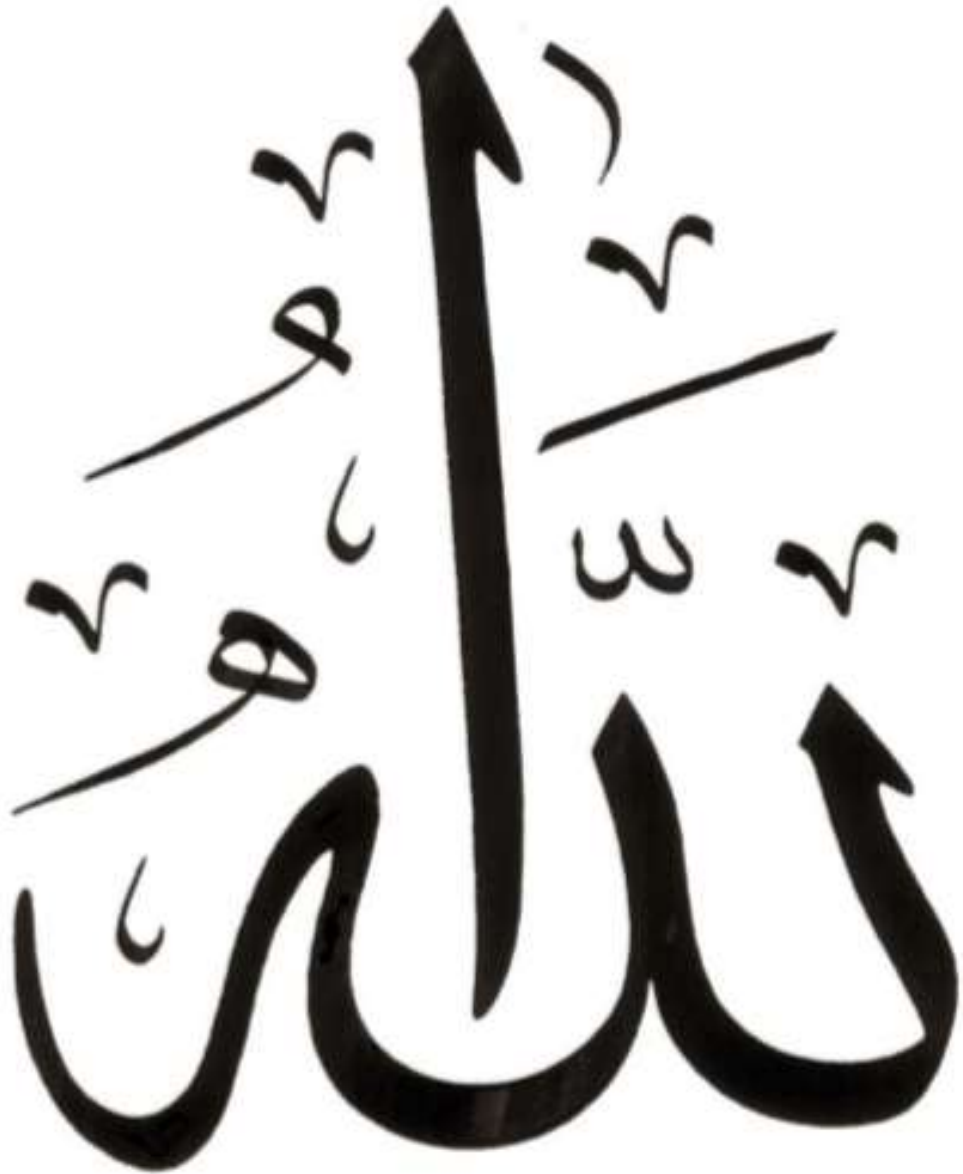
**LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019**



# *DÉDICACES*



*Je dédie cette thèse A :*



*Le Tout Puissant, le Clément :*

*Merci de m'avoir donné la santé et les moyens nécessaires pour réaliser ce travail, qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

*Au Prophète Mohamed paix et salue sur lui*

## *A mes très chers parents*

*A qui je dois tout, puisse ALLAH vous garder toujours à mes côtés en bonne et parfaite santé...*



### *Mon Papa chéri :*

*Papa les mots me manquent pour exprimer mes sentiments d'aujourd'hui.*

*Tu es toujours à nos cotés, tu nous apprends le sens de la dignité, de l'honneur et du respect. Tes prières et tes bénédictions ne nous ont jamais fait défaut, ainsi que ton soutien moral, affectif et matériel.*

*Combien de fois t'ai-je déjà dis je t'aime papa ? Pas assez de fois vraiment.*

*Mon formidable Papa, tu es un excellent laboureur, et j'espère être une récolte honorable. En ce jour ta fille espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir.*

*Je veux te dire merci pour toute la confiance que tu as placée en moi depuis le début de mon cycle, merci pour ce que tu as fait et pour ce que tu feras encore pour nous.*

*Merci pour tout.*

*Ma merveilleuse Maman :*

*Maman ce travail est le tien. Femme courageuse, croyante, généreuse, source de ma vie .Tu nous as toujours rassuré et réconforté .Tes sacrifices pour tes enfants feront de nous ce que tu souhaites inchallah. Et surtout pardonne moi pour les soucis, les angoisses et la fatigue que je t'ai causé, que DIEU te bénisse et te garde aussi longtemps auprès de nous.*

*Ma chère sœur Salma :*

*A tous les moments d'enfance passés avec toi ma sœur et à cette vie unique que tu nous a procuré depuis ton arrivée petite sœur. Les mots ne suffiront guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je vous porte.*

*Qu'il me soit permis aujourd'hui de vous assurer ma profonde et grande reconnaissance. Puisse dieu te protéger, garder et renforcer notre fraternité et notre amour inconditionnel.*

*A ma très chère Imane :*

*« Toujours là pour moi »*

*Une présence chaleureuse, bienveillante, qui sait me faire du bien. Tu me connais mieux que quiconque et c'est réciproque, du moins je l'espère. C'est toi qui mérites le mieux à mes yeux le titre de meilleure amie."*

*Tu es une personne que je suis toujours heureuse de voir. Tu es l'amie avec qui j'ai envie de partager mes bonheurs et qui saura se réjouir pour moi avec sincérité et sans arrière-pensées. Tu es la main qui m'aide à me relever quand je me sens triste. Merci pour tout.*

*A mon amie Fatima ZOUIRY :*

*Nos chemins se sont séparés certes, mais l'amitié demeurera présente à jamais. Que ce travail soit le témoignage des bons moments que nous avons passé ensemble.*

*A Ma Soukaina :*

*Une belle rencontre comme on en fait peu. A tous ces bons moments passés ensemble, à tous nos éclats de rire, à nos souvenirs.*

*A toutes les personnes qui me sont chères, que j'adore très fort et qui se reconnaîtront.*

*A toute personne m'ayant consacré un moment pour m'aider, me conseiller, m'encourager ou simplement me sourire.*

*A tous ceux qui ont pour mission cette pénible tâche de soulager l'être humain et d'essayer de lui procurer un certain bien-être physique, psychique et social.*



# *REMERCIEMENTS*



*À notre maître et Président du jury de thèse  
Monsieur le professeur R. MOUJAJ  
Professeur de Parasitologie Mycologie*

*Vous nous avez accordé un grand honneur en acceptant de présider le jury de notre 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. Veuillez, Cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération et notre profond respect pour avoir guidé les premiers pas de ma carrière.*

*À notre Maître et Rapporteur de thèse,  
Monsieur le Professeur E. M. EL MEZOUARI  
Professeur de Parasitologie Mycologie*

*Je vous suis très reconnaissante d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse et de m'avoir permis de le mener à bien. Je vous remercie pour la confiance que vous m'avez accordée. Que votre sérieux, vos précieuses recommandations, votre compétence et votre rigueur de travail soient pour nous un exemple à suivre.*

*Veillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre grande estime, de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.*

*À notre maître et juge de thèse  
Monsieur Le professeur M. ZYANI  
Professeur de Médecine interne*

*Nous sommes particulièrement reconnaissants pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.*

*Notre gratitude est grande pour l'intérêt que vous lui avez porté. Votre esprit didactique et rigoureux ne nous a jamais laissé insensible, Je garde gravé dans ma mémoire mon stage d'externat de 3eme année de médecine interne sous votre direction durant lequel j'ai pu apprécier la qualité de l'encadrement, votre savoir, votre intégrité et vos qualités humaines font de vous un modèle que je veux ou plutôt que j'espère atteindre un jour.*

*A notre maître et juge de thèse le  
Monsieur le professeur H. QACIF  
Professeur en Médecine interne*

*Vous nous faites un grand honneur de siéger au sein de notre respectable jury. Vous êtes un homme de science et un Professeur attentif au bien être de ses patients.*

*C'est avec sincérité que nous vous exprimons notre admiration pour le professeur, mais aussi pour l'homme que vous êtes. Veuillez trouver dans ce travail, Cher Maître, l'expression de notre estime et de notre considération.*

*A notre cher maître et juge de thèse  
Monsieur le professeur A. MOHCINE  
Professeur en Radiologie*

*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.*



# *ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations

E.P.S	:	Examen Parasitologique des Selles
I.P.S	:	Index Parasitaire Simple
I.P.P	:	Index Polyparasitaire
I.P.C	:	Index Parasitaire Corrigé
I.P.Sp	:	Index Parasitaire Spécifique
<i>E. histolytica</i>	:	<i>Entamoeba histolytica</i>
<i>E. coli</i>	:	<i>Entamoeba coli</i>
<i>E. nanus</i>	:	<i>Endolimax nanu</i>
<i>E. hartmani</i>	:	<i>Entamoeba hartmani</i>
<i>P. butschlii</i>	:	<i>Pseudolimax butschlii</i>
<i>EHH</i>	:	<i>Entamoeba histolytica histolytica</i>
<i>E.minuta</i>	:	<i>Entamoeba histolytica minuta</i>
<i>E.h/dispar</i>	:	<i>Complexe Entamoeba histolytica et Entamoeba dispar</i>
ED	:	ExamenDirect
G.intestinalis	:	Giardia intestinalis
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
M	:	Masculin
F	:	Féminin
%	:	Pourcentage



# *FIGURES*



## Liste des figures

- Figure 1** : Flacon stérile pour Examen de selles.
- Figure 2** : Le scotch-test anal (test de GRAHAM à la cellophane adhésive)
- Figure 3** : Technique d'extraction de Baermann.
- Figure 4** : Répartition des patients selon la civilité en pourcentage.
- Figure 5** : Répartition de la population en fonction des années d'étude
- Figure 6** : Répartition des patients adultes selon le l'hospitalisation.
- Figure 7** : Index parasitaire simple (en pourcentage) de la population d'étude.
- Figure 8** : Index parasitaire chez l'enfant (en pourcentage)
- Figure 9** : *Pourcentage des Examens Parasitologiques des Selles positifs par rapport au total réalisé chez les enfants selon les années*
- Figure 10** : Index Parasitaire corrigé en pourcentage chez l'enfant
- Figure 11** : Fréquence des parasites retrouvés chez l'adulte
- Figure 12** : Fréquence des parasites retrouvés chez l'enfant
- Figure 13** : Comparaison de la Répartition des parasites retrouvés chez l'adulte et l'enfant
- Figure 14** : Fréquence des protozoaires
- Figure 15** : Répartition des amibes chez l'adulte
- Figure 16** : Répartition des amibes chez l'enfant



# *TABLEAUX*



## Liste des tableaux

- Tableau I** : Etude de la population en fonction du sexe
- Tableau II** : Index parasitaire chez l'enfant
- Tableau III** : Index parasitaire simple selon les années
- Tableau IV** : La population parasitée selon le sexe
- Tableau V** : Fréquence des parasites retrouvés chez l'enfant et l'adulte
- Tableau VI** : Répartition des amibes chez l'adulte selon les années d'études
- Tableau VII** : Répartition des amibes chez l'enfant en fonction des années
- Tableau VIII** : Répartition des flagelles selon les années d'études
- Tableau IX** : Répartition des flagellés selon les années d'études chez l'enfant
- Tableau X** : Répartition de *Blastocystis hominis* selon les années chez l'enfant et l'adulte
- Tableau XI** : Répartition des helminthes chez l'adulte et l'enfant
- Tableau XII** : Indice polyparasitaire (IPP)
- Tableau XIII** : Fréquence des porteurs sains d'amibes
- Tableau XIV** : Tableau comparatif de L'I.P.S avec différentes études nationales et internationales.
- Tableau XV** : Tableau comparatif avec des études marocaines et régionales.
- Tableau XVI** : Fréquence du parasitisme intestinal chez l'enfant au Maroc.
- Tableau XVII** : Fréquence des parasitoses chez l'enfant dans les différents pays.
- Tableau XVIII** : Tableau comparatif des différentes études nationales sur les parasitoses intestinales chez l'enfant.
- Tableau XIX** : Tableau comparatif des différentes études internationales portant sur les parasitoses chez l'enfant.



# *PLAN*



<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>PATIENTS ET MÉTHODES</b>	<b>4</b>
<b>I. Patients</b>	<b>5</b>
1. Type, lieu et durée de l'étude	5
2. Patients	5
<b>II. Méthodologie</b>	<b>5</b>
1. Recueil des données	5
2. Analyse statistique	5
3. Examen parasitologique des selles	5
4. Définition du cas positif	11
<b>RÉSULTATS</b>	<b>12</b>
<b>I. Analyse descriptive de la population d'étude</b>	<b>13</b>
1. Description de la population en fonction de la civilité	13
2. Répartition en fonction du sexe	14
3. Etude des patients en fonction de l'âge	14
4. Distribution de la population en fonction des années	15
5. Répartition des patients selon l'hospitalisation	16
<b>II. Etude de la population hébergeant des parasites</b>	<b>17</b>
1. Prévalence globale des parasites intestinaux	17
1. 1 Index parasitaire simple	17
1. 2 Prévalence du parasitisme intestinal chez l'enfant	18
1.3 Index parasitaire simple en fonction des années d'étude	19
2. Distribution des patients parasités en fonction du sexe	21
3. Étude des hôtes en fonction de la civilité	22
4. Répartition des patients selon l'hospitalisation	22

<b>III. Étude des parasitoses colligées</b>	<b>23</b>
1. Étude des index parasitaire spécifique et corrigé	23
2. Index parasitaires spécifiques	24
3. Répartition selon les différents parasites retrouvés	24
<b>IV. Prévalence des protozoaires</b>	<b>28</b>
1. Prévalence globale des protozoaires	28
2. Prévalence des amibes	29
3. Les flagellés	32
4. Blastocystis hominis et coccidies	33
<b>V. Prévalence des helminthes</b>	<b>34</b>
<b>VI. Indice du polyparasitisme (IPP)</b>	<b>35</b>
<b>VII. Évaluation du portage asymptomatique</b>	<b>35</b>
1. Étude des porteurs sains d'amibes	35
2. Étude des porteurs sains des flagellés	36
<b>VIII. Confrontation des outils du diagnostic parasitologique</b>	<b>36</b>
<b>DISCUSSION</b>	<b>37</b>
<b>I. Discussion de nos résultats</b>	<b>38</b>
1. Adulte	38
1.1. Fréquence	38
1.2. Protozoaires	40
1.3. Helminthes	42
2. Enfant	45
2.1. Fréquence	45
2.2. Protozoaires	47
2.3. Helminthes	49
3. Moyen de diagnostic	52

<b>II. Recommandations</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>63</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>65</b>
<b>RÉSUMÉS</b>	<b>68</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>72</b>



# *INTRODUCTION*



Dans le monde, les parasitoses intestinales constituent un sérieux problème de santé publique. Ces parasitoses intestinales, généralement provoquées par les helminthes et les protozoaires intestinaux, restent fréquentes surtout dans les pays dans les conditions climatiques et hygiéniques souvent précaires.

Selon les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour l'année 2002, on évalue à 3,5 milliards le nombre de sujets infectés par les parasites digestifs et à 450 millions le nombre de malades.

A l'heure actuelle, sur le plan de la lutte, les parasitoses intestinales ne sont pas considérées en termes de gravité comme d'autres maladies comme le VIH-SIDA et le paludisme, si bien qu'elles demeurent un problème majeur de santé publique dans nos contrées. Les facteurs favorables à l'existence de ces pathologies sont essentiellement les conditions climatiques (tropicales), les conditions d'hygiène et d'assainissement rudimentaires, la malnutrition, la pauvreté et le manque d'encadrement des ménages. En conséquence, des millions de personnes sont affectées à travers le monde dont la grande majorité des cas se retrouvent dans les pays en développement (OMS, 2012).

Ces maladies sont particulièrement sévères chez les enfants qui font partie des populations à risque du fait de l'immaturation de leur système immunitaire ainsi que de la mauvaise hygiène des mains, elles sont à l'origine de malnutrition, d'anémie, de faible résistance aux infections et du fort taux de mortalité infantiles.

Le présent travail s'est assigné comme objectifs de :

- Tracer le profil épidémiologique rétrospectif des parasitoses intestinales chez les patients hospitalisés ou consultants l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.
- Dresser la prévalence des parasitoses intestinales pour évaluer le degré de contamination.

## **Les parasitoses intestinales diagnostiquées à l'hôpital Avicenne de Marrakech, bilan de 10 ans**

---

- Enrichir le spectre des études réalisées à Marrakech abordant les parasitoses intestinales et pouvant être comparée avec d'autres études réalisées dans différentes régions du Maroc et dans le monde afin de pouvoir situer notre pays par rapport aux pays occidentaux et les pays de l'Afrique.
- Proposer des recommandations.



# *PATIENS ET MÉTHODES*



## **I. Patients:**

### **1. Type, lieu et durée d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective menée au service de parasitologie mycologie du l'hôpital militaire Avicenne portant sur les résultats des examens parasitologiques des selles (EPS), **étude étendue sur une durée de 10 ans, allant du 1 Janvier 2010 au 31 Décembre 2019.**

### **2. Patients :**

Les patients de notre étude regroupent des adultes et des enfants {militaires et leurs familles} hospitalisés ou consultants.

## **II. Méthodologie :**

### **1. Recueil des données :**

La collecte des renseignements dans une première partie est faite à partir des classeurs et des registres du service de parasitologie mycologie, parfois mêmes à partir des dossiers pour les patients hospitalisés à l'HMA où les prélèvements ont été effectués ainsi que la collecte des renseignements cliniques, des fiches d'exploitations comprenant : l'identité des malades (nom, prénom, sexe et âge), la date de l'analyse, le service et les résultats des examens macroscopiques et microscopiques des EPS.

### **2. Analyse statistique :**

Les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Excel 2007 et ont été analysées grâce au logiciel IBM SPSS version 20.

### **3. Examen parasitologique des selles :**

Cette analyse permettra le dépistage et le diagnostic étiologique des maladies parasitaires évoquées afin d'établir un diagnostic le plus sûr possible et ainsi de pouvoir opter pour la thérapeutique la plus adaptée.

On conseillera un régime alimentaire faible en résidus pendant les 3 jours qui précèdent l'examen et également de supprimer :

- Les produits pharmaceutiques qui contiennent du charbon végétal, du bismuth et des sels de magnésium (exemple : SIROP DE POTASSIUM)
- Les produits utilisés en radiologie, principalement les composés barytés.
- Les suppositoires et l'huile de paraffine. Ces éléments peuvent être une cause d'erreur d'identification des parasites.

Il faudra ainsi recueillir les selles (en général la totalité des selles émises ou l'équivalent d'une noix dans certaines conditions) dans un flacon stérile (fourni par le laboratoire, disponible également dans les pharmacies d'officines), en évitant tout contact avec l'urine ou l'eau des WC. Chez le nourrisson, il faudra retirer la couche le plus rapidement possible après la défécation et transférer les selles dans le pot stérile à l'aide de la spatule.

Le flacon devra être rapidement amené au laboratoire d'analyses médicales (dans l'heure) et surtout ne doit pas être conservé au réfrigérateur, ce qui risquerait de détruire certains parasites.

### **3.1. Étude macroscopique :**

Chaque patient reçoit un pot propre et stérile pour y récupérer sa selle du matin du jour de l'examen, et pour les patients adressés des urgences on les fait déféquer au service.

Il s'agira de regarder l'aspect des selles :

- La couleur
- L'aspect (liquides, pâteuses ou moulées)
- Les caractéristiques (présence ou absence de mucus, de sang, de pus...).



**Figure 1 : Flacon stérile pour Examen de selles.**

**3.2. Étude microscopique :**

Il permet d'observer les formes végétatives mobiles, les formes kystiques mais aussi les œufs lorsqu'ils sont présents en quantité suffisante.

Les selles font l'objet d'un examen microscopique minutieux à l'état frais (solution saline à 0,9%), après coloration au Lugol à 2% ou au Merthiolate Iode Formol (M.I.F) et après concentration par différentes techniques. Étude microscopique La lecture des lames se fait d'abord au faible grossissement (x100) pour déceler les œufs et larves d'helminthes puis au grossissement moyen (x400) pour rechercher les formes végétatives et kystiques des protozoaires.

***a. Techniques de concentration :***

Pour compléter l'analyse parasitologique et mieux mettre en évidence les œufs d'helminthes (souvent très peu nombreux) et les kystes de protozoaires, des techniques d'enrichissements dites encore de concentration ont été adoptées, et dont le principe est d'éliminer les résidus de la digestion et de concentrer les éléments parasitaires dans un faible volume, en mettant à profit les différences de densités et d'affinités des débris fécaux et des parasites recherchés. Deux méthodes complémentaires sont couramment préparées et utilisées dans le service de parasitologie de l'HMA à Marrakech : la méthode de RITCHIE simplifiée et celle de WILLIS. D'autres kits prêts à l'emploi offrant deux méthodes associées sont aussi mise en œuvre telle que COPRO DUO®.

***b. Techniques spéciales :***

***b.1. Le scotch-test anal:***

Appelé également test de GRAHAM à la cellophane adhésive, il permet la mise en évidence des œufs d'oxyures ou de ténias dans les plis anaux.

### Précautions :

- Au réveil avant défécation
- Décoller le scotch de son support
- bien déplisser la marge anale, appliquer le cote adhésif sur les plis de la marge anale
- Retirer le scotch, et réappliquer le cote adhésif sur la lame. Sans faire de bulles d'air,
- Renouveler l'opération avec le second scotch.
- Examen microscopique de la lame

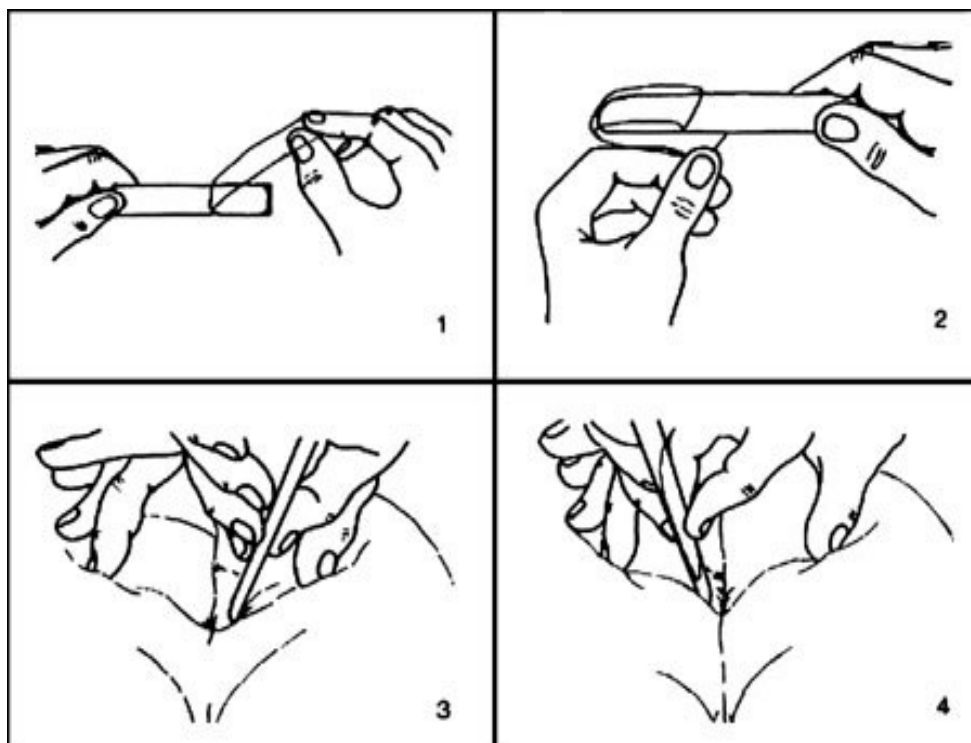


Figure 2 : Le scotch-test anal (test de GRAHAM à la cellophane adhésive)

**b.2. Technique de Bayerman:**

La technique d'extraction de Bayerman, qui utilise les propriétés d'hygrotopisme et de thermotropisme positifs des larves de *Strongyloides stercoralis* est utilisée pour la détection de l'anguillule.

➤ **Technique de Baermann**

basée sur l'hygrotopisme et le thermotropisme des larves

Technique

- Mettre des selles sur de la gaze disposée sur une passoire
- Poser la passoire dans un entonnoir (fermé) contenant de l'eau tiède ou de SSI à 25°C.
- Laisser reposer 6-8H
- Récupérer le liquide
- Centrifuger
- Réaliser un examen microscopique sur le culot de centrifugation



**Figure 3 : Technique d'extraction de Baermann**

***b.3. Coloration spéciale de Ziehl Neelson modifiée:***

Elle permet la mise en évidence des oocystes des coccidies intestinales (*Cryptosporidium hominis* et *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Cyclospora cayetanensis*).

**4. Définition du cas positif :**

Un sujet est considéré parasité lorsque l'examen direct suivi par la technique de concentration de la selle révèle la présence d'un ou plusieurs parasites sous diverses formes: kyste, forme végétative, œuf et/ou ver adulte.



# RÉSULTATS



## I. Analyse descriptive de la population de l'étude :

### 1. Description de la population en fonction de la civilité :

Durant la période d'étude, nous avons inclus 13 380 examens parasitologiques des Selles (EPS), dont certains d'entre eux ont répétés cet examen à trois fois espacées de quelques jours, afin de s'affranchir des périodes dites « muettes » durant lesquelles le parasite n'est pas émis. Il s'agit de 12 110 d'adultes, dont 9135 militaires hommes 9135 (75.4%), 1685 femmes (13.9%), sexe ratio 5,4. La population civile reste minoritaire et faiblement représentée : 700 hommes (4%) et 590 femmes (5%), sexe ratio 1.1.

Notre étude inclus aussi 1270 EPS faits chez des enfants, dont 675 filles (53.2%) et 595 garçons (46.8%), sexe ratio 0.8.

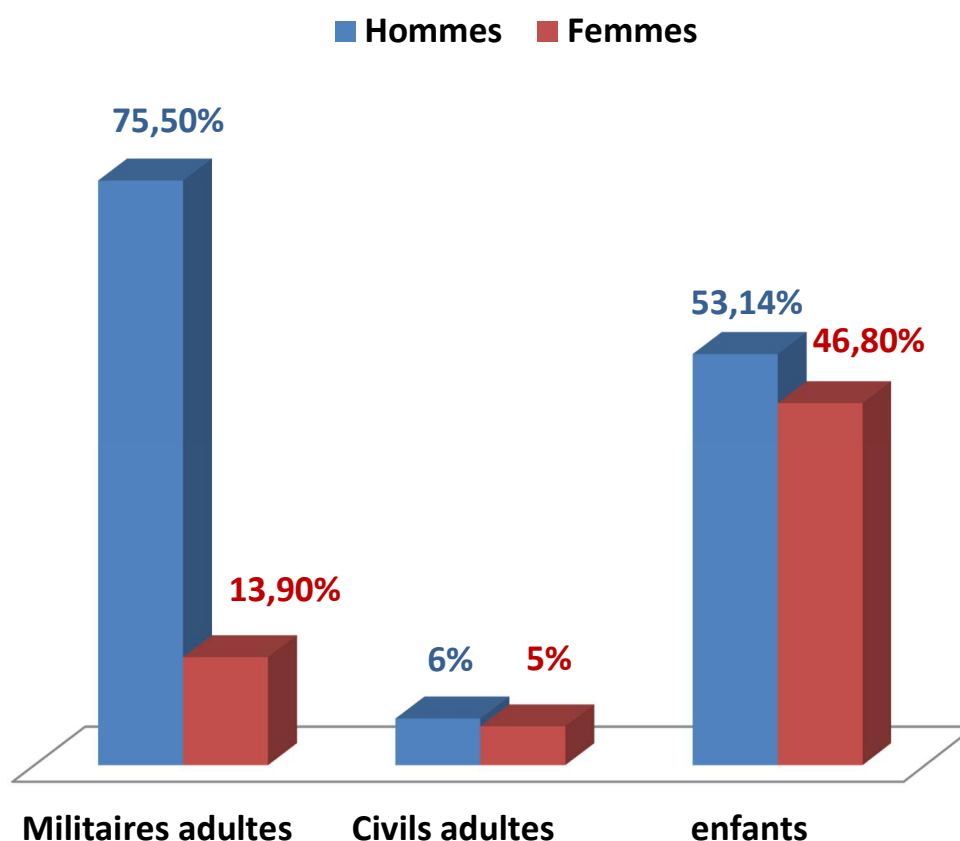


Figure 4 : Répartition des patients selon la civilité en pourcentage

## **2. Répartition en fonction du sexe :**

Durant la période d'étude, nous avons inclus 13 380 examens parasitologiques des selles (EPS) 12 110 chez l'adulte et 1270 chez des enfants, il s'agit de 9725 EPS faits chez les patients adultes hommes (72.7%), et de 2385 (17.8%) femmes. Le sexe ratio (H/F) étant de 4,07. Quant aux enfants 1270 EPS ont été faits, il s'agit de 595 filles (46.8%), et 675 garçons (53.1%).

**Tableau I : Etude de la population en fonction du sexe**

<b>Sexe</b>	<b>Totale EPS Adultes</b>	<b>Adulte/pourcentage</b>	<b>Enfants</b>	<b>Enfants /pourcentage</b>
<b>Hommes</b>	9725	72.7%	675	46.8%
<b>Femmes</b>	2385	17.8%	595	53.1%

## **3. Etude des patients en fonction de l'âge**

Notre population d'étude provient des différentes tranches d'âge, majoritairement population jeune, constituée de jeune militaires, l'âge moyen est de **28,5 ans**.

4. Distribution de la population en fonction des années :

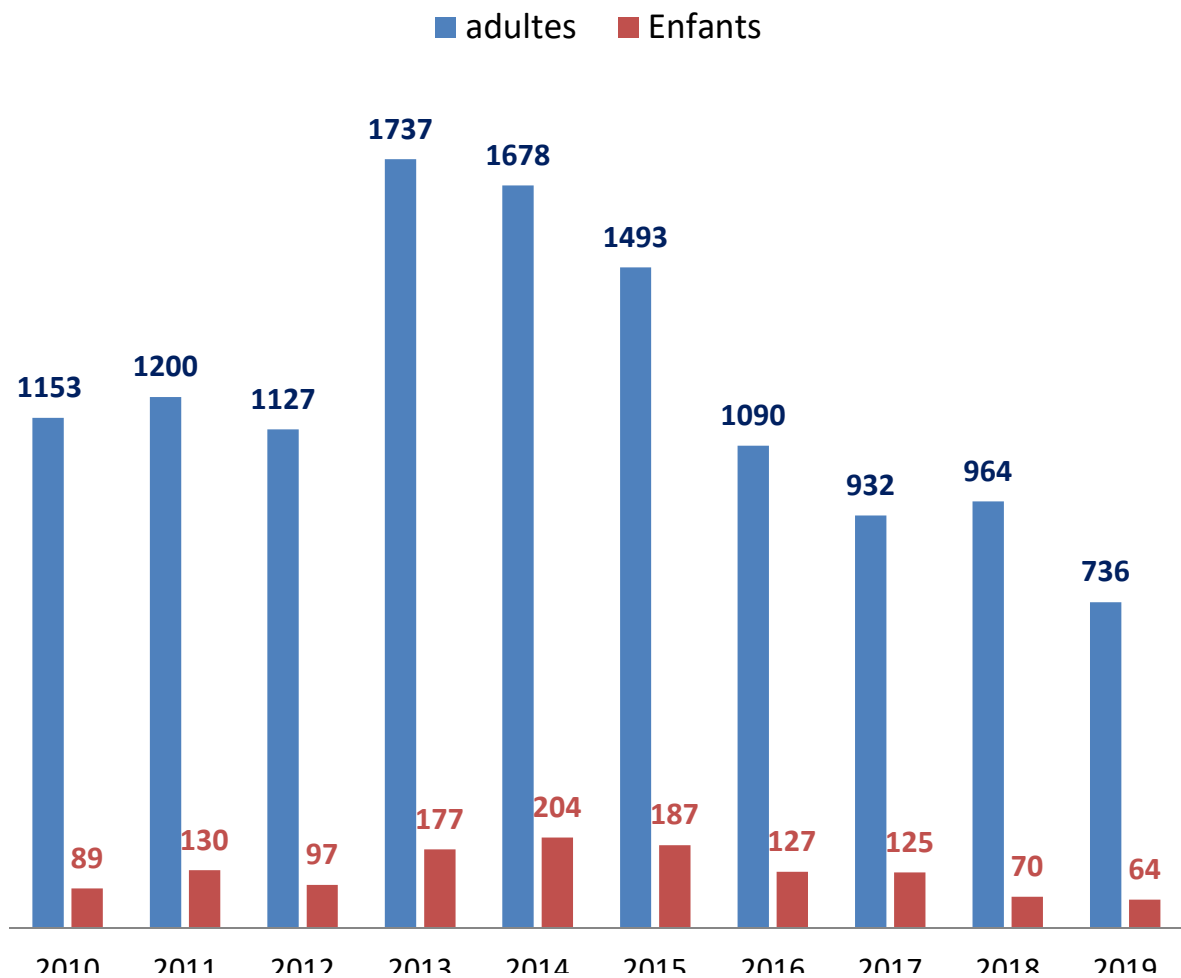
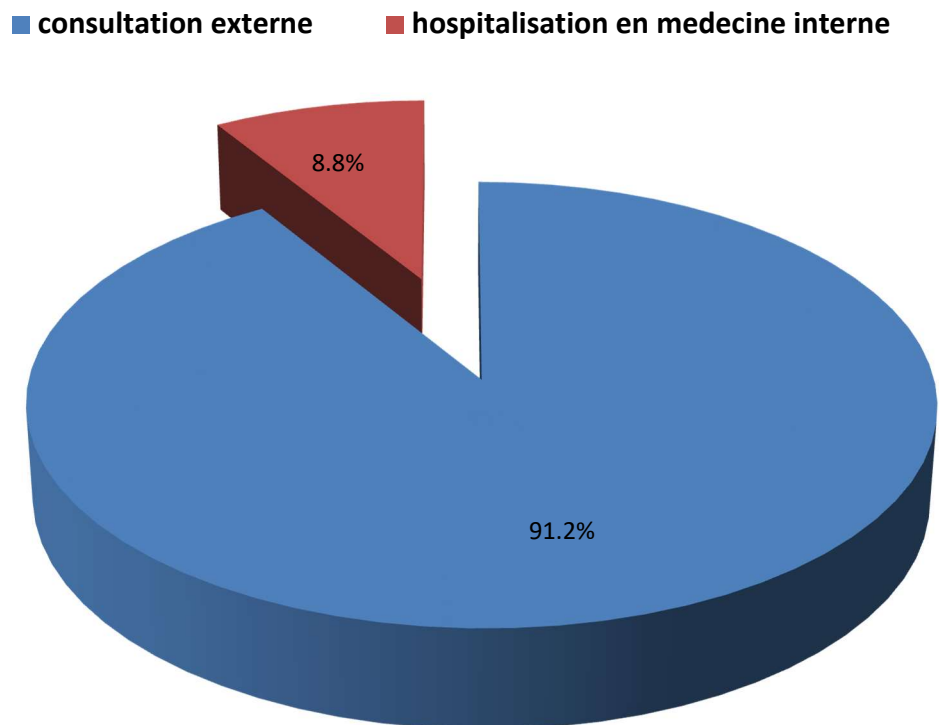


Figure 5 : Répartition de la population en fonction des années d'étude

## 5. Répartition des patients selon l'hospitalisation

Pour les enfants la grande majorité est adressée des autres hôpitaux de CHU Mohamed VI surtout le pôle mère enfants, service de pédiatrie A et service de pédiatrie B ou de Médecins de libre pratique, alors que les adultes la plus grande majorité sont des patients relevant des différentes structures militaires vus en consultation externe (91,2%), ou hospitalisés au services de médecine à l'hôpital militaire Avicenne (8,8%).



**Figure 6 : Répartition des patients adultes selon le lieu d'hospitalisation**

## II. Etude de la population hébergeant des parasites

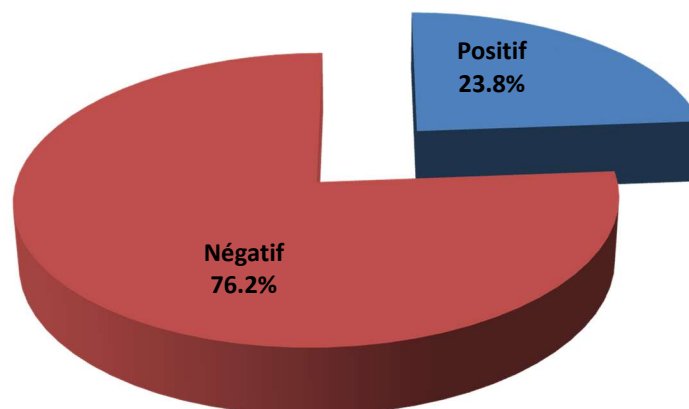
### 1. Fréquence globale des parasites intestinaux :

#### 1.1. Index parasitaire simple :

**Définition** : Cet index (IPS) représente le pourcentage d'examens positifs par rapport au nombre global des examens effectués.

$$\text{IPS} = \frac{\text{Nombres d'EPS positifs}}{\text{Nombre total des sujets examinés}} \times 100$$

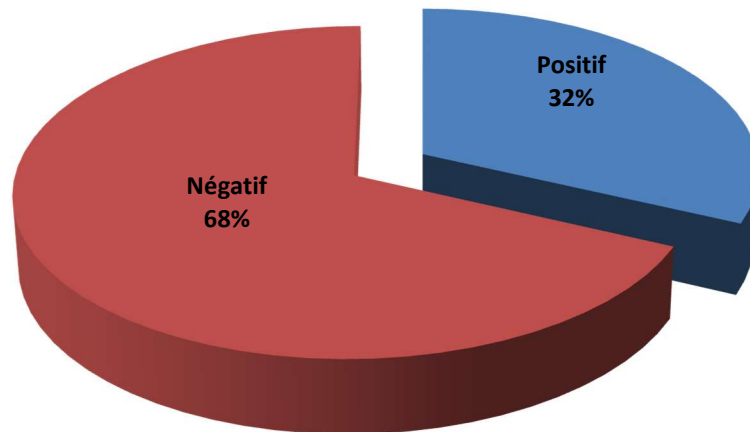
L'index parasitaire simple est le pourcentage des sujets parasités par rapport au nombre total des sujets examinés. Nous avons trouvé 3191 patients parasités dans la population d'étude 13 380, ce qui correspond à un taux global d'infestation de 23.8%.



**Figure 7 : Index parasitaire simple (en pourcentage) de la population d'étude**

**1.2. Fréquence du parasitisme intestinal chez l'enfant**

Les 1270 enfants inclus dans l'étude, ont bénéficié d'un EPS. 404 examens ont été révélés positifs, l'I.P.S est donc de 32%.



**Figure 8 : Index parasitaire chez l'enfant (en pourcentage)**

**Tableau II : Indice parasitaire chez l'enfant**

	Cas parasité positif	Cas non parasités négatifs	Total
Nombre de cas	404	866	1270
IPS%	32%	68%	100%

**1.3. Index parasitaire simple en fonction des années d'étude :**

Les années 2019 et 2017 ont enregistré les IPS les plus élevés (41.6% et 42.4% respectivement) par rapport aux autres années où le taux de parasitisme variait de 12% à 27%.

**Tableau III : Index parasitaire simple selon les années**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>E.P.S (Nb)</b>	1242	1330	1224	1914	1882	1680	1217	1057	1034	800
<b>E.P.S (+) (Nb)</b>	273	170	187	395	390	444	335	449	215	333
<b>% I.P.S +</b>	22	12.7	15.2	30	20.7	26.4	27.5	42.4	20.7	41.6

De 2014 à 2017, on note une croissance du parasitisme allant de 20.7% en 2014 à 42.4% en 2017.

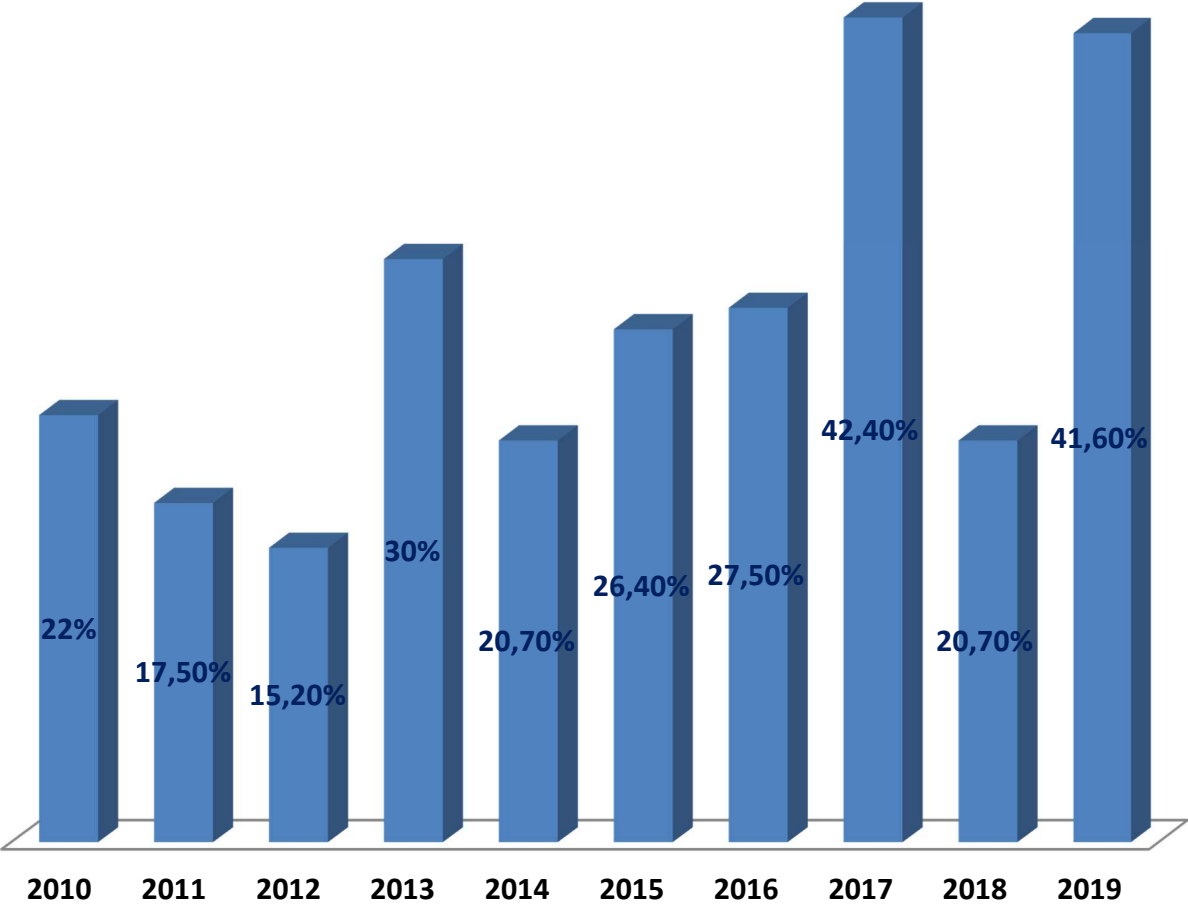


Figure 9 : Index parasitaire simple selon les années.

## 2. Distribution des patients parasités en fonction du sexe :

Durant la période d'étude, le nombre des examens parasitologiques des selles : (EPS) positifs étaient de 3 191 patients, âgés en moyenne de 28.5 ans.

**Tableau IV : La population parasitée selon le sexe**

	Adultes		Enfants	
	Hommes	Femmes	Garçons	Filles
<b>Effectif des patients parasites</b>	2040 (64%)	747 (23.4%)	215 (6.7%)	189 (6%)
<b>IPS (%)</b>	15.2%	5.6%	1.6%	1.4%

L'IPS des patients de sexe masculin (15.2%) est supérieur à celui des patients de sexe féminin (5.6%), cependant cette différence est statistiquement significative ( $p\text{-value} < 0.025$ ) et donc inférieur  $< 0.05$ , on peut conclure que le sexe influe sur l'exposition parasitaire. Cette observation initiale sur la base de l'échantillon est probablement vraie à l'extérieur de l'échantillon avec 5% de chance de nous tromper.

En ce qui concerne les enfants, les garçons étaient plus nombreux que les filles : 215/189, avec un sexe ratio de 1,13.

Parmi les 595 filles, 189 étaient parasitées, donnant ainsi une prévalence de 31.7%. Et parmi les 675 garçons, 215 étaient parasitées, donnant ainsi une prévalence de 31.8%. La différence entre les deux sexes est statistiquement significative ( $p\text{-value} < 0.010$ ).

### **3. Étude des hôtes en fonction de la civilité**

Les patients hommes militaires étaient dominants et représentent l'essentiel des patients positifs. En effet, un patient sur trois est un militaire homme, et ceci est expliqué par le fait que notre étude est réalisée au sein de l'HMA de Marrakech.

### **4. Répartition des patients selon l'hospitalisation :**

Les patients inclus étaient des malades hospitalisés ou consultants dans les différents services de l'hôpital, de provenances très diverses aussi bien sur le plan géographique (différentes villes du Maroc), que sur le plan social (malades provenant du secteur public et du secteur privé), ainsi que les personnels cuisiniers des structures militaires (casernes, écoles militaires, Gendarmerie Royale, HMA...) pour leurs examens de contrôle.

### III. Étude des parasitoses colligées :

#### 1. Étude des index parasite spécifique et corrigé :

L'index parasite corrigé (IPC) est le pourcentage du total des parasites trouvés par rapport au total des patients examinés.

Chez les 13 380 patients examinés nous avons relevé 3716 parasites soit un IPC de 28%. Cet IPC légèrement supérieur à l'IPS (24%), correspond à un taux de patients poly-parasités, notion sur laquelle nous reviendrons dans l'étude du poly-parasitisme.

En ce qui concerne les enfants, nous avons décelé 470 parasites soit un IPC de 35%.

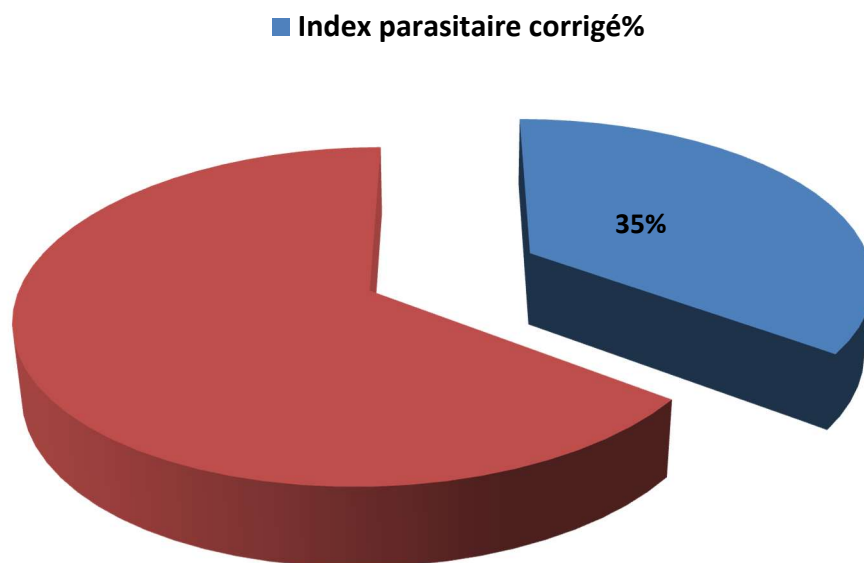


Figure 10 : Index Parasitaire corrigé en pourcentage chez l'enfant

## **2. Index parasitaires spécifiques :**

C'est le pourcentage des sujets parasités par un parasite ou un groupe de parasites par rapport au nombre total des sujets examinés. Nous allons déterminer également le pourcentage des sujets parasités par un parasite ou groupe de parasites par rapport au nombre total des sujets parasités et le pourcentage de chaque parasite ou groupe de parasite par rapport au nombre total de parasites recensés.

## **3. Répartition selon les différents parasites retrouvés**

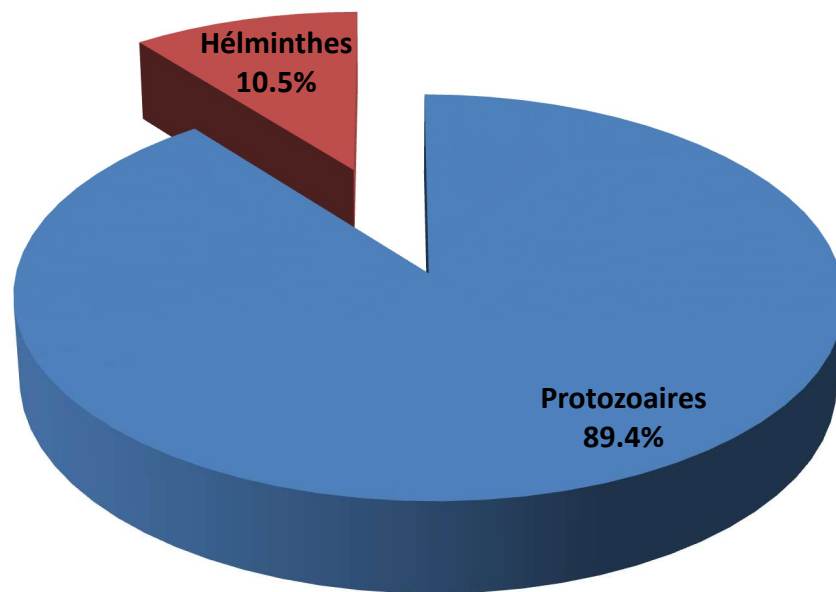
Dans une population parasitée de 3191. Il ressort que le parasitisme intestinal dans notre étude était dominé chez par les protozoaires 2830 (88.6%) des parasites isolés, loin devant les helminthes 361 (11.3%).

Chez l'enfant Les protozoaires 156 (76.8%) sont plus fréquents que les helminthes 47 (23.2%).

**Tableau V : Fréquence des parasites retrouvés chez l'enfant et l'adulte**

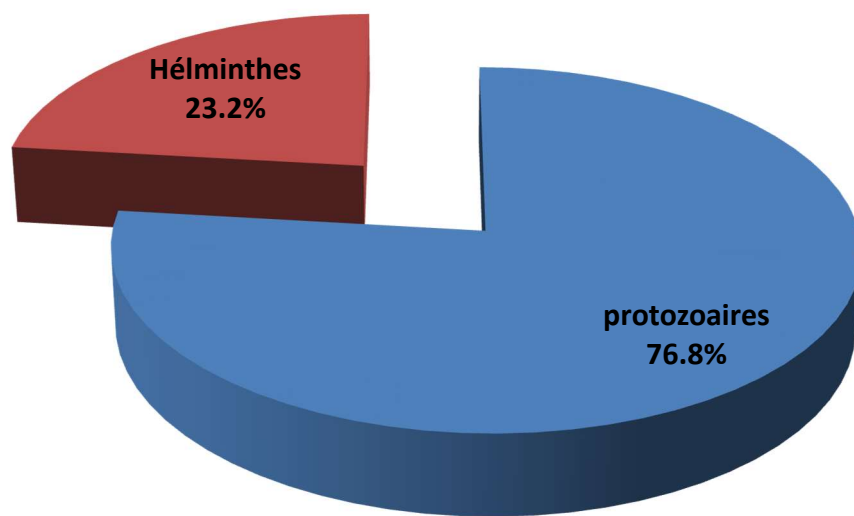
	<b>Adultes</b>	<b>Enfants</b>
Protozoaires( Nombre de cas )	2674	156
Protozoaires (%)	89.4%	10.5%
Helminthes (Nombre de cas )	314	47
Helminthes (%)	10.6%	23.2%
<b>Total</b>	<b>2899</b>	<b>203</b>

Chez l'adultes, les protozoaires isolés est 2647 (89.4%) sont plus fréquents que les helminthes 314 (10.5%)



**Figure 11: Fréquence des parasites retrouvés chez l'adulte**

Chez l'enfant Les protozoaires 156 (76.8%) sont plus fréquents que les helminthes 47 (23.2%).



**Figure 12 : Fréquence des parasites retrouvés chez l'enfant**

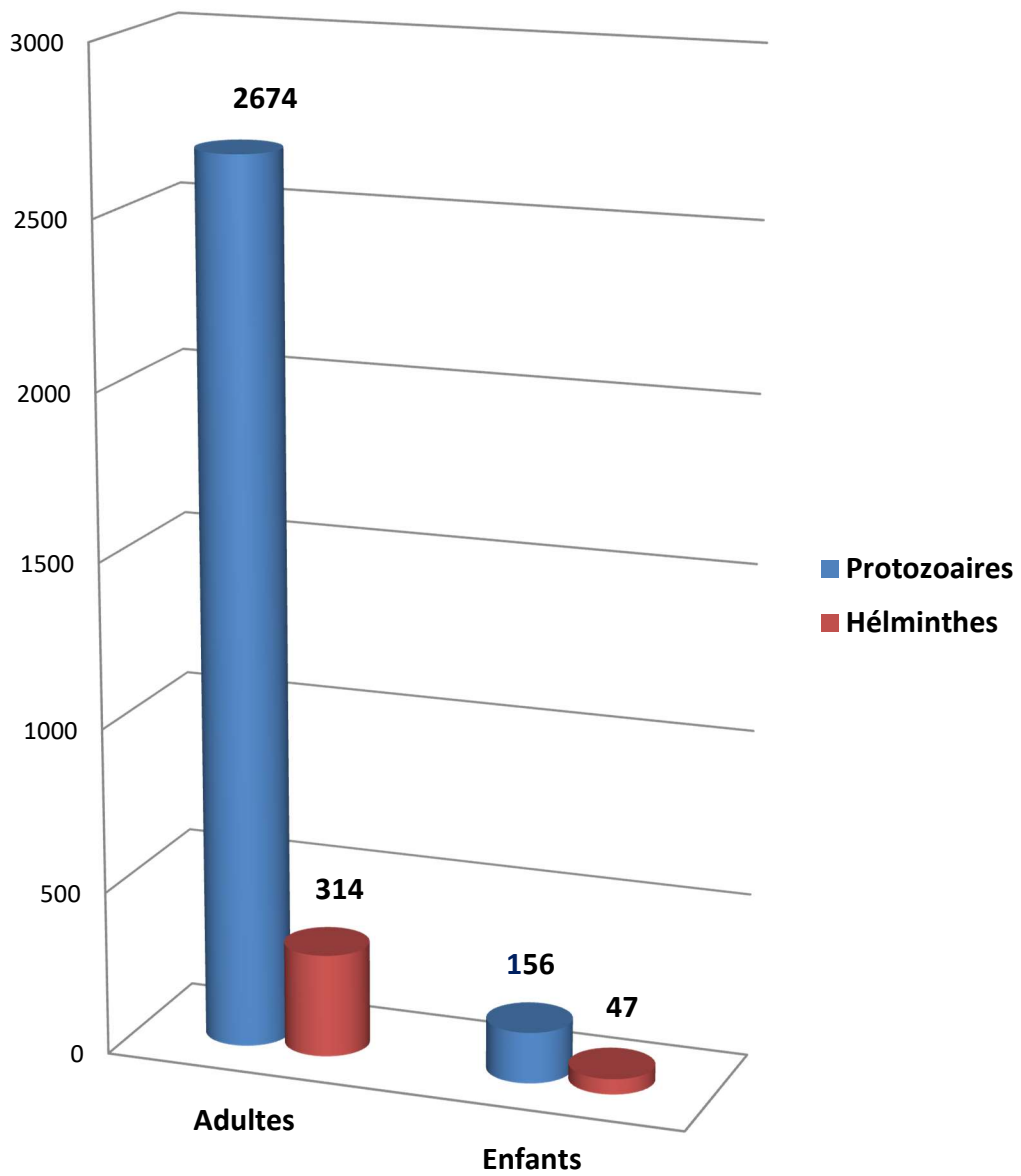
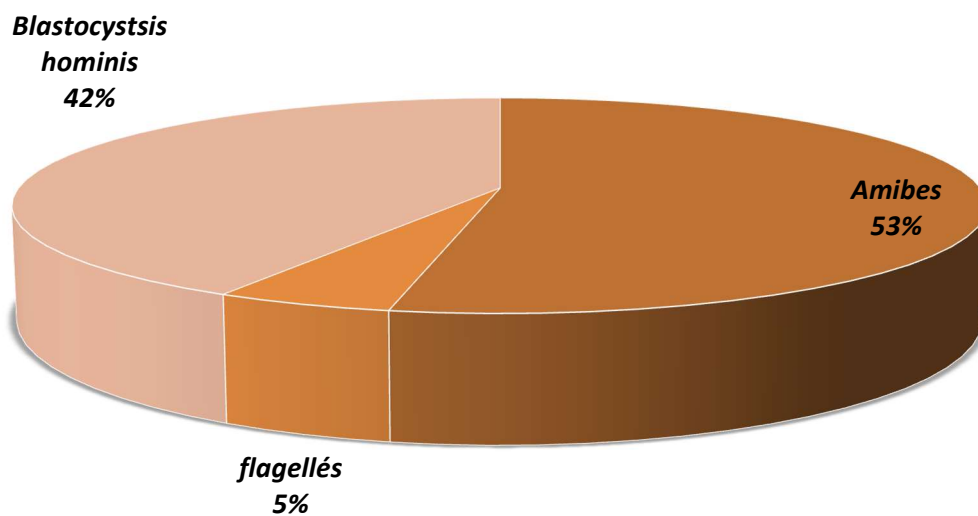


Figure 13 : Comparaison de la Répartition des parasites retrouvés chez l'adulte et l'enfant

#### IV. Fréquence des protozoaires :

##### 1. Fréquence globale des protozoaires :

Le parasitisme intestinal dans notre étude était dominé par les protozoaires qui représentent 89%, répartis entre amibes 53%, flagellés 5% et *Blastocystis hominis* 41.8%.



**Figure 14 : Fréquence des protozoaires**

Les amibes représentent les parasites les plus communs dans la population d'étude, avec une prévalence globale de 47% (n=1501) des patients infestés, suivi par *Blastocystis hominis* 37% (n=1180), les flagellés viennent en dernier lieu avec un 4.5% (n=144). Les amibes constituent la moitié des protozoaires recensés 53.5% et 47% de l'ensemble des parasites retrouvés.

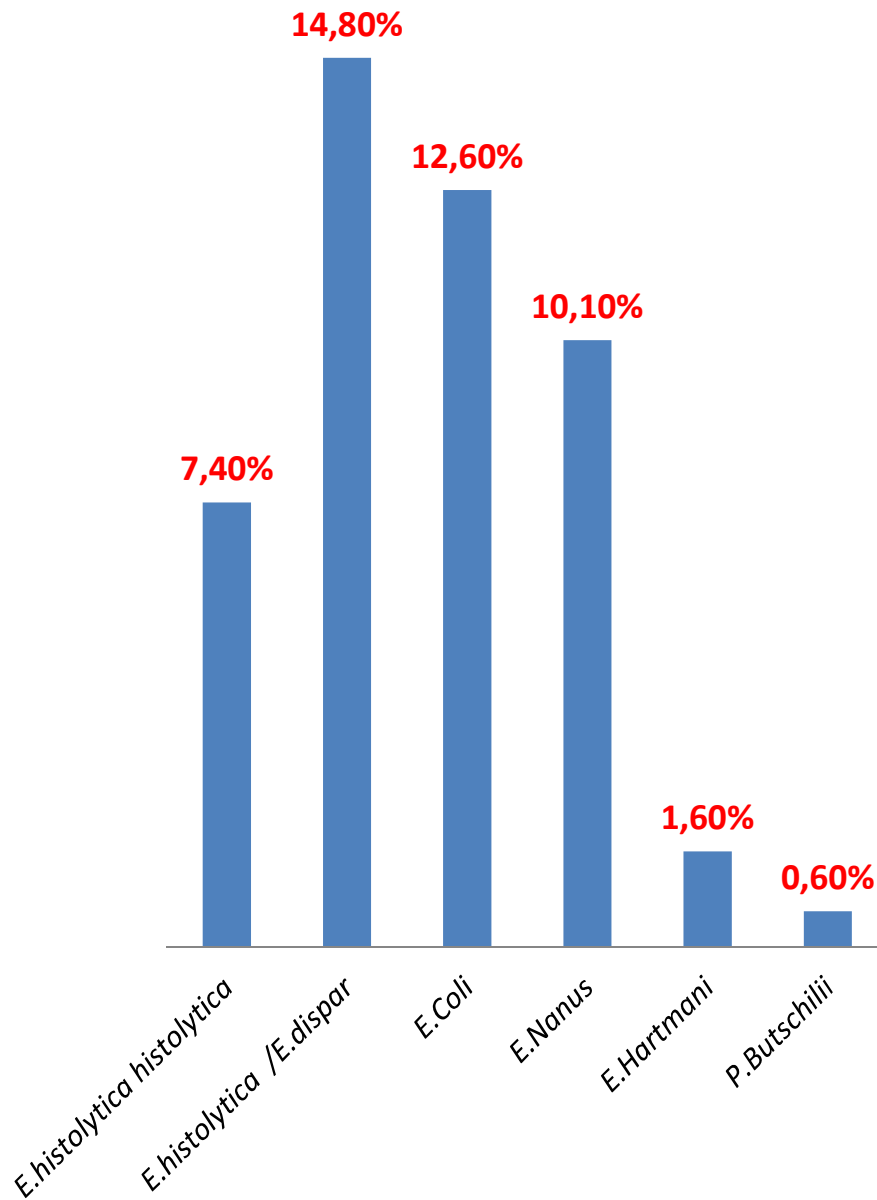
**2. Fréquence des amibes :**

**2.1. Chez l'adulte :**

Chez notre population adultes : *EH/ E. dispar* et *E. coli* dans notre étude sont les plus dominantes au sein des protozoaires, elles viennent au premier rang et représentent 14.8% et 12.6% (n = 1241) des patients infestés.

**Tableau VI : Répartition des amibes chez l'adulte selon les années d'études**

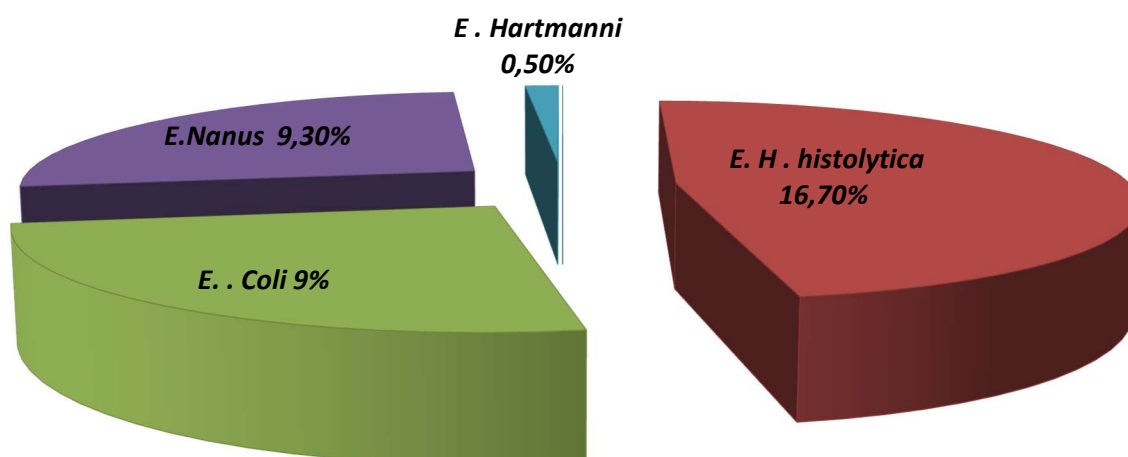
Espèces	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	IPS population d'études (n= 3191)
	<i>Nombre de cas par années d'études</i>											
<i>E. histolytica</i>	36	2	3	29	26	23	37	41	12	29	238	7.4%
<i>EH/ E. dispar</i>	48	57	52	54	55	57	43	43	22	42	473	14.8%
<i>E. coli</i>	47	43	50	26	52	27	48	39	29	42	403	12.6%
<i>E. nanus</i>	16	21	30	34	24	27	21	27	10	14	224	10.1%
<i>E. hartmanni</i>	12	0	1	1	7	4	2	3	01	20	51	1.6%
<i>P. butschilii</i>	0	0	0	4	0	3	2	1	5	5	20	0.6%



**Figure 15: Répartition des amibes chez l'adulte**

**2.2. Chez l'enfant :**

Chez notre population pédiatrique : *E.H histolytica* et *E. coli* dans notre étude sont les plus dominantes au sein des protozoaires, elles viennent au premier rang et représentent 16.7% et 9% des enfants infectés.



**Figure 16 : Répartition des amibes chez l'enfant.**

**Tableau VII : Répartition des amibes chez l'enfant en fonction des années**

Espèces	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	IPS (n =203)
E.Dispar	3	0	0	1	0	5	5	4	1	1	20	8.62%
E.HH	9	1	1	1	1	4	6	7	2	2	34	16.7%
E.Coli	3	4	0	1	2	1	2	2	5	2	22	9%
E.Nanus	2	1	2	1	1	3	3	6	0	0	19	9.3%
E.hartmanni	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.5%

**3. Les flagellés :**

**3.1. Chez l'adulte :**

La fréquence des flagellés est de (4.5%) chez l'adulte : 3 espèces ont été retrouvées : Giardia intestinalis, Chilomastix mesnili et Trichomonas intestinal.

Giardia intestinalis est la plus fréquente avec une fréquence de 3.6%.

**Tableau VIII : Répartition des flagelles selon les années d'études**

Espèces	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	I.P.sp/ parasites retrouvés (n=2988)
<i>Giardia intestinalis</i>	5	4	7	25	8	1	41	10	5	1	107	3.6%
<i>Chilomastix mesnili</i>	3	0	0	0	3	0	---	4	2	4	16	0.35%
<i>Trichomonas intestinal</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0.06%

3.2. Chez l'enfant :

**Tableau IX : Répartition des flagellés selon les années d'études chez l'enfant**

Espèces	Nombre	I.P.sp/ Flagellés	I.P.sp/ protozoaires	I.P.sp/ parasites retrouvés
Giardia intestinalis	14	63.7%	8.97%	6.9%
Chilomastix mesnili	4	21.05%	2.56%	1.97%
Trichomonas intestinal	1	5.26%	0.64%	0.004%

Chez l'enfant la parasite la plus fréquente est Giardia intestinalis (**63.7%**) par rapport au flagellés retrouvés, **8.97%** des protozoaires retrouvés et **6.9%** des parasites retrouvés.

Les autres parasites Chilomastix mesnili et Trichomonas intestinal sont très rare.

4. Blastocystis hominis et coccidies :

**Tableau X : Répartition de Blastocystis hominis selon les années chez l'enfant et l'adulte**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Adultes	19	25	25	177	149	172	149	159	116	144	1135
Enfants	3	4	2	3	6	5	6	6	3	7	45

A noter la mise en évidence de 4 cas de *Cryptosporidium hominis* et 1 cas *d'Isospora belli* chez des malades adultes de sexe masculin.

## V. Fréquence des helminthes :

Au sein des helminthes, on a trouvé 4 espèces dans notre études il s'agit *Enterobius vermicularis* occupe la première place avec 80% des helminthes trouvés chez l'adulte et 8.5% de l'ensemble des parasites trouvés chez l'adultes alors que les autres helminthiases à savoir *Taenia saginata* 9%, *Ascaris lumbricoides* 8% et *Strongyloides stercoralis* sont relativement rares (7 cas).

**Tableau XI: Répartition des helminthes chez l'adulte et l'enfant**

	Enterobius vermicularis	Taenia saginata	Ascaris lumbricoides	Strongyloides stercoralis	Total
Adultes	254	28	25	7	314
Enfants	46	0	1	0	47

Chez l'enfant, Seul *Enterobius vermicularis* a été retrouvé parmi les helminthes au cours de notre étude, il a une prévalence de 97.8% des helminthes chez l'enfant et intéresse 23.1% de la population pédiatrique parasité.

## VI. Indice du polyparasitisme ( IPP ) :

L'indice de polyparasitisme (I.P.P) est le pourcentage de sujets polyparasités par rapport au nombre total des examens effectués. La différence entre l'I.P.C qui représente le taux de parasites et l'I.P.S qui représente le taux des examens positifs, nous renseigne sur le degré de polyparasitisme ( $I.P.P = I.P.C - I.P.S$ ).

**Tableau XII : Indice polyparasitaire ( IPP )**

	Indice parasitaire simple	Indice parasitaire corrigé	Indice de polyparasitisme
Adultes	28%	24%	4%
Enfants	37%	32%	5%

## VII. Évaluation du portage asymptomatique

### 1. Étude des porteurs sains d'amibes :

**Tableau XIII : Fréquence des porteurs sains d'amibes**

Amibes	Nombre de cas	Forme végétative	Fréquence
<i>EH/Dispar</i>	473	120	25.3
<i>E. coli</i>	403	116	28.7
<i>E. nanus</i>	224	77	34.3
<i>E. hartmani</i>	51	16	11.7

La forme végétative de l' *E.histolytica* /*E.dispar* est de 25.3 , 120 cas des patients sont porteurs de l'*Entamoeba histolytica* sous sa forme végétative.

## 2. Étude des porteurs sains des flagellés :

*Giardia intestinalis* est présent chez 107 patients examinés adultes, soit une prévalence de 6.3% des patients parasités. La forme végétative est décelée chez 48 personnes, soit 44.8% du total des cas parasités par *G. intestinalis* sont sous forme végétative.

## VIII. Confrontation des outils du diagnostic parasitologique

13380 EPS ont été effectués chez patients à raison de 166 prélèvements de selles recueillis par patient. Par ailleurs 13 380 EPS ont fait l'objet d'un examen direct systématique mais dont 250 étaient négatifs alors qu'ils se sont révélés positifs à la concentration. 3191 concentrations uniquement ont pu être effectuées et ont permis de montrer des résultats identiques à ceux de l'examen direct. En outre, les concentrations ont permis de récupérer 250 analyses directes faussement négatives.



# *DISCUSSION*



## I. Discussion de nos résultats :

### 1. Adulte

#### 1.1. Fréquence :

Les résultats obtenus montrent que 23.8% des patients ont été parasités et l'âge moyen est de 28,5 ans. Les années 2019 et 2017 ont enregistré les IPS les plus élevés (41.6% et 42.4% respectivement) par rapport aux autres années où le taux de parasitisme variait de 12% à 27%.

De 2014 à 2017, on note une croissance du parasitisme allant de 20.7% en 2014 à 42.4% en 2017, ce qui a poussé à renforcer les campagnes de déparasitage, traiter les cas de parasitisme dans les collectivités surtout militaires. Des conséquences positives ont été remarquées : fruits de la sensibilisation et l'éducation sanitaire avec une dégression de l'indice parasitaire (d'un peu près 50% allant de 22% en 2010 à 15.2% en 2012). Les patients parasités sont âgés de 17 à 80 ans, en moyenne 28.5 ans, avec un sexe ratio (H/F) de 2.73. Le parasitisme global reste constamment élevé durant toutes les saisons de l'année avec une légère recrudescence estivo-printanière. D'autres études marocaines ont noté une tendance plutôt estivo- automnale ou estivo-hivernale (1). En effet, les saisons chaudes et pluvieuses permettent le maintien de l'infectiosité des formes infestantes des parasites et leur dissémination tellurique, aussi le changement des habitudes alimentaires avec une augmentation de la consommation de l'eau et des aliments crus (fruits, légumes frais, salades...) en période estivale pourrait justifier cette recrudescence (2).

L'IPS des patients de sexe masculin (15.2%) est supérieur à celui des patients de sexe féminin (5.6%), cependant cette différence est statistiquement significative ( $p < 0.025$ ), reste similaire à l'enquête réalisé au niveau du centre hospitalier provincial EL Idrissi de Kénitra. L'effectif des sujets parasités de sexe féminin était significativement supérieur à celui des sujets parasités de sexe masculin, contrairement à l'enquête du CHU HASSAN II-FÈS (3,4).

Le parasitisme intestinal touche toutes les tranches d'âge sans exception, avec 2 pics : le 1er chez les patients âgés de 21ans à 30ans avec une prévalence de (51%) et le deuxième de 31ans à 40ans (42%). Ceci traduit le niveau d'exposition élevé de la population aux risques d'infection par des parasites intestinaux indépendamment de l'âge (5).

Le pic enregistré chez les sujets âgés de 21 ans à 40 ans pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge a une vie communautaire plus active.

En comparant notre étude avec un IPS 23.8% à d'autres réalisées au sein du Maroc, on note que cet indice est inférieure à celle enregistré dans la région de Fès où indice rapporté est de l'ordre de 38,14% et des provinces de Taounate, Béni Mellal, Tiznit et de Tiflet. Alors que cet indice reste supérieur à celui enregistré au niveau de la région de de Kenitra 14,15%. ( Voir Tableau XIV )\_ (3,4,5).

Au niveau du maghrébin et international, la fréquence du parasitisme intestinal dans notre étude est assez proche de celle retrouvée dans des études en Mauritanie, en Turquie, en Afghanistan, en Jordanie et en Thaïlande (Huai Sai, district de Bang Khla, province de Chachoengsao (35, 36, 58).

Par contre, elle est supérieure aux fréquences rapportées au Maghreb notamment à Tunis (Tunisie) et à Oran (Algérie) où elle est respectivement de 12,55% et 19,96% (33.34). Enfin, La plupart des études en Afrique sub-saharienne rapportent des fréquences largement supérieures. En effet, elle est de 54,7% au Burkina Faso, 60,15% à Nkondjock au Caméroun et 67,6% à Mahajanga en Madagascar (10,11).

Ces différences dans le taux de fréquence peuvent être dues à la diversité dans les régions géographiques, les groupes d'âge, le niveau d'éducation, le revenu, le comportement d'hygiène personnelle et la profession des participants.

## **1.2. Protozoaires**

Dans notre étude les protozoaires présentent une fréquence globale de 89.4%, presque un patient sur quatre est porteur d'un protozoaire, ce taux est beaucoup plus supérieur à celui trouvé à rabat (49%), au Centre hospitalier provincial El Idrissi de Kénitra (11,93%), et à l'étude faites au CHU de FES (98,15%). (Voir Tableau XIV) **(4,3)**.

Tandis que la fréquence des helminthes restent faibles (10.6%). La nature cosmopolite des protozoaires, leur omniprésence dans l'environnement, l'existence de formes de résistance dans le milieu extérieur, les campagnes de déparasitage contre les helminthes sont des facteurs qui expliquent cette prédominance **(59)**.

### ➤ Les amibes :

Dans notre étude constituent presque la moitié des protozoaires recensés 53% (n=1241) et 47% de l'ensemble des examens effectués (n=6420), *Blastocystis Hominis* moins que le tiers et les flagellés ne représentent que 4,5% des protozoaires totaux. Ces résultats sont concordants avec ceux des études réalisées dans différentes localités du pays et en différentes périodes. En effet, les amibes à l'étude de Kénitra représentent à elles seules 47,04% des parasites rencontrés et *Entamoeba histolytica* est le parasite le plus répandu avec 23,74%, suivis des flagellés (28,79%) représentés par : *Giardia intestinalis* (22,71%), *Trichomonas intestinalis* (5,49%) et *Chilomastix mesnili* (0,60%). A l'étude réalisé dans la région de Fès, on trouve aussi une large prédominance des protozoaires (98,15%) sur les helminthes. Les maladies liées au péril fécal, indique le niveau élevé de contamination de l'eau et des aliments par les matières fécales et le manque des mesures d'hygiène et d'assainissement dans ces régions, un peu près similaire à notre travail ou les amibes sont les plus dominantes au sein des protozoaires. Ils ont été détectés chez 47% (n =1501) des patients infestés. *Entamoeba histolytica* et *Entamoeba coli* viennent au premier rang et représentent 7.40% et 12.6% chacune parmi l'ensemble des amibes retrouvées. (Voir Tableau XV) **(3,6)**.

La fréquence des parasites pathogènes est à peu près le tiers des cas avec une fréquence de 9,3% des patients porteurs du complexe *E. Histolytica* /*E. dispar* (14.8%). En effet l'émergence d' *Entamoeba histolytica* hématophage responsable des formes symptomatiques peut survenir même plusieurs années après la contamination, elle apparaît à l'occasion d'un affaiblissement de l'état général ou diminution des défenses immunitaires comme c'est le cas pour les personnes âgées. Malgré cette fréquence de l'amibiase, il n'a été constaté que de rares formes dysentériques. Ceci serait en faveur de la faible agressivité des souches d'amibes, malgré un réservoir important et un mode de transmission intense. (11,12)

➤ **Flagellés :**

Notre étude a décelé une fréquence globale de 4.5% de patients parasités. Nous avons réalisé seulement l'examen parasitologique des selles pour le diagnostic de la Giardiose, alors que plusieurs auteurs insistent sur l'étude combinée des selles à l'examen parasitologique, du liquide duodénal et de la biopsie jéjunale, ces derniers sont caractérisés par leur meilleure sensibilité et sont plus intéressants dans la recherche des formes végétatives (13, 14, 15).

La fréquence de *Giardia intestinalis* la plus élevée survient chez les jeunes enfants qui présente 63.7% des flagellés retrouvés chez l'enfant. Elle persiste dans toutes les tranches d'âge avec un plus faible taux jusqu'aux 80 ans avec une prévalence de 3.6% des patients parasités. Ceci semble assez typique de ce parasite dans les pays en développement où la transmission demeure constante. *Giardia intestinalis* stimule une immunité protectrice chez un grand nombre d'individus ce qui entraîne que la plupart des sujets connaissent des infections aiguës à l'âge enfant mais qui sont spontanément résolutes, avec une durée moyenne d'environ 2 mois, ce qui explique en grande partie le pic de prévalence chez les enfants suivi par la diminution dans les groupes d'adolescents. Toutefois, chez certaines personnes les parasites peuvent persister beaucoup plus longtemps et l'existence de ces transporteurs chroniquement infectés aide à maintenir la prévalence à un bas niveau même entre les sujets âgés de la population. (4)

*Giardia intestinalis* n'est associé aux selles diarrhéiques que dans 25% des cas pour les formes végétatives et dans 6,54% pour les formes kystiques. Cela a été expliqué par les travaux, qui ont différencié par analyse iso-enzymatique et par amplification aléatoire des fragments d'ADN (RADP) deux groupes de *G. intestinalis* : un groupe A, agent d'une Giardiose clinique plus associée aux diarrhées et un groupe B, agent d'une infection asymptomatique . (20,21,22,23).

Cependant d'autres études ont rapportées une association très élevée aux selles diarrhéiques (79,3%). (16)

### **1.3. Helminthes :**

Notre étude a pu isoler 314 cas (10.6%). Cependant on a pu retrouver que quatre type d'helminthes, il s'agit *Enterobius vermicularis* qui occupe la première place avec 80% des helminthes trouvés chez l'adulte et 8.5% de l'ensemble des parasites trouvés chez l'adultes alors que les autres helminthiases à savoir *Taenia saginata* 9%, *Ascaris lumbricoides* 8% et *Strongyloides stercoralis* sont relativement rares (7 cas) . Les helminthes ont été relativement rares dans une étude à Fés, dominés par *Taenia saginata*, avec une prévalence de 0,67%. Tandis que à Kenitra, l'*Ascaris lumbricoides* représente 11,87% des parasites rencontrés, suivi par *Trichuris trichiura* (5,64%), *Hymenolepis nana* (2,68%), *Enterobius vermicularis* (2,08%), *Taenia saginata* (0,75%) et *Strongyloides stercoralis* (0,45%). 7 cas de *Strongyloides stercoralis* ont été enregistré dans notre travail. Cette parasitose était plus fréquente dans d'autres études, sa fréquence était de 4% en Guadeloupe, 2% en Côte d'Ivoire<sup>52</sup> et de 27 cas d'*anguillulose* trouvés avec Cheikhrouhou F. (17,18).

La fréquence rapportée de l'*anguillulose* est certainement inférieure à la valeur réelle car la technique de Bermann n'a été réalisée que sur demande spécifique du médecin. L'âge avancé dans lequel survient *Strongyloides stercoralis* peut être dû à la longévité du parasite par l'existence de cycles d'auto-infestation. En effet

*S. stercoralis* est le seul parasite plus fréquent chez les adulte que chez les enfants, il s'agit vraisemblablement de l'accumulation d'infestations répétées et persistantes au cours des années (19).

**Tableau XIV : Tableau comparatif de L'I.P.S avec différentes études nationales et intenationales**

	Agadir 2018	Marrakech 2016 (HMA)	Kenitra (Elgamri) 2005	FES (TLAMÇAN) 2017	Algérie (Benouis) 2013	Tunise (Ayadi) 2006	Madagasr (Buchy) 2003	Thailland (Huai Sai) 2019	Notre étude Marrakech 2019
<b>I.P.S</b>	15.01%	22.76%	14.15%	38.14%	19.96%	26.60%	36.60%	16.1%	<b>23.8%</b>
<b>Protozoaires</b>	92.56%	93.6%	76.38%	98,15%	95.70%	96.5%	65.1%	11.11%	<b>89.4%</b>
<b>Helminthes</b>	7.43%	6.4%	23.61%	1.85%	4.30%	3.50%	30.40%	88.88%	<b>10.6%</b>

Tableau XV: Tableau comparatif avec des études marocaines et régionales :

		Agadir 2018	Marrakech 2016 (HMA)	Kenitra (Elgamri) 2005	FES (TLAMÇAN) 2017	Algérie (Benoui) 2013	Tunisie (Ayadi) 2006	Madagascar (Buchy) 2003	Thailand (Huai Sai) 2019	Notre étude Marrakech 2019	
IPS		15.01%	22.76%	14.15%	38,14%	19.96%	26.60%	36.60%	16.1%	23.8%	
Protozoaires	Amibes	<i>Complexe E.Histolitica/E.dispar</i>	19.28%	26.12%	24.51%	26.40%	4.83%	2.2%	12,50%	5.55%	14.80%
		<i>Endolimax nanus</i>	6.66%	8.94%	0.60%	-	5.24%	21.40%	-	-	10.1%
		<i>Entamoeba coli</i>	6.04%	23.53%	22.27%	6.03%	18.95%	16.70%	29.70%	-	12.60%
		<i>E.hartmani</i>	2.04%	2.65%	--	4.36%	--	0.10%	--	-	1.60%
		<i>Pseudolimax butschlii</i>	0.80%	0.69%	-	0.83%	4.43%	1.40%	--	-	0.60%
		<i>Flagellés</i>	8%	7.45%	29%	22.62%	33.21%	28.27%	41.9%	-	4.5%
	<i>Blastocystis hominis et coccidies</i>	43.82%	22.29%	-	38.67%	47.17%	0.10%	--	2.7%	35.5%	
<i>Helminthes</i>		7.43%	6.4%	23.61%	1.85%	4.3%	7.43%	30.40%	88.88%	10.6%	

## **2. Enfant :**

### **2.1. Fréquence :**

L'objectif de ce travail était de déterminer le taux de prévalence des parasitoses intestinales chez la population qui s'est faite suivi au service de parasitologie mycologie à l'hôpital militaire Avicenne Marrakech, sachant que cette population étudiée est urbaine de niveau socioéconomique bas ou moyen. Les résultats obtenus montrent que 32% d'enfants ont été parasités où les protozoaires sont dominants (77%) suivis par les helminthes avec une fréquence de (23%). Cette fréquence (32%) est supérieure à celle rapportée par Mr.Bouskraoui à Marrakech (23,78%) **(25)**

Ces résultats ne sont pas concordants avec les résultats des différentes études réalisées au Maroc. Dans notre étude, le taux de parasitisme reste trop petit (32%) comparé à celui rapporté par Tligui à Tiflet Mostafi à Salé, Rahmouni à Rabat et par EL Fatni à Tétouan qui sont de 57,1%, 39,17%, 61.7%, 26% respectivement sachant que cet études sont tous faites sur des écoliers en milieu rurale de bas niveau socioéconomique (Voir Tableau XVI).**(25,26,27,28 )**

Ce taux élevé d'infestation parasitaire dans la population infantile est expliqué par les conditions d'environnement et d'hygiène qui sont précaires. Quant à El Fatni, d'après son enquête réalisée sur des écoliers relevant du milieu urbain et rural de la Province de Tétouan, a rapporté un I.P.S de 26%. Il a démontré que l'I.P.S en milieu rural est statistiquement plus élevé qu'en urbain. En effet, les régions rurales se caractérisent par le manque de la propreté, de l'eau potable ainsi de l'hygiène alimentaire et l'insalubrité des habitats. **(29)**

**Tableau XVI: Fréquence du parasitisme intestinal chez l'enfant au Maroc.**

	Elqaj Kenitra 2007	Rahmouni Rabat 2010	Tligui Tifelt 200	Mostafi Salé 2010	Bouskraoui Marrakech 2010	Moutaj Marrakech 2016	Moutaj Agadir 2018	Notre étude 2019
Nombre d'enfants	163 écoliers	123 écoliers	170 écoliers	120 enfants hospitalisés	Dépistage systématique à HDJ : 412 enfants	408 enfants	238	404 enfants
Milieu de l'étude	Rural	Urbain	urbain	Urbain	Urbain	Urbain	Urbain	Urbain
Fréquence (I.P.S)	68.1%	61.70%	57.1%	39.17%	23.78%	20,70%	21,5%	32%

Le parasitisme intestinal chez les enfants inclus dans notre série d'étude est Supérieur en le comparant avec les études locorégionales, notamment celles rapportées par Ayadi en Tunisie (25,09%), Benouis en Algérie (28,84%), O. FAYE au fleuve du Sénégal (30%), ISSAKA au Burkina Faso (30,7%) et inférieur par rapport à Ould Ahmed en Mauritanie (33,4%), Adou-Bryn en Côte d'ivoire (38,9%) et Makhtar au Sénégal (57,10%). Cette différence, assez importante, est expliquée par l'origine urbaine de notre population infantile d'étude, or de niveau socioéconomique moyen, or bénéficiant de conditions meilleures comparativement au milieu rural. (Voir Tableau XVII). (30,31,32,33,34,35,36)

Tableau XVII : Fréquence des parasitoses chez l'enfant dans les pays de la sous-région.

	Makhtar Sénégal 2001	Adou- Bryn Cote d'Ivoire 2001	Ould Ahmed Mauritanie 2011	Issaka Burkina Faso 200	O.Faye Sénégal 1998	Benouis Algérie 2013	Notre étude Marrakech 2019
Nombre d'enfant	170 écoliers	357 enfants	1308 écoliers	700 écoliers	4581 enfants	Non indiqué	<b>404</b> <b>Enfants</b>
Milieu de l'étude	Urbain	Urbain	Rural	Urbain	Rural	Non indiqué	<b>Urbain</b>
Fréquence	57.1%	38.9%	33.40%	30,70%	30%	28.84%	<b>32%</b>

## 2.2. Protozoaires :

Le parasitisme intestinal de l'enfant dans notre étude est essentiellement dû aux protozoaires, cette observation rejoint celles faites par d'autres auteurs, les protozoaires habituellement commensaux et dont le rôle pathogène éventuel n'est pas toujours établi avec une prévalence de 13,6%.

Chez notre population pédiatrique : *Entamoeba histolytica histolytica* et *Entamoeba coli* sont les plus dominantes au sein des protozoaires, elles viennent au premier rang et représentent 16.7% et 9% des enfants infectés. Par la suite arrive *Giardia intestinalis* qui présente 63.7% par rapport aux flagellés retrouvés, 8.97% des protozoaires retrouvés et 6.9% des parasites retrouvés.

Ces deux constats ne concordent pas avec les résultats rapportés par d'autres auteurs au Maroc notamment par Elqaj, Mostafi et Rahmouni où les amibes le plus observées étaient respectivement *E. coli* (Fréquence 10%), *P. butschlii* (prévalence 20%) et *Dientamoeba fragilis* (prévalence 16,2%) (26,28,30).

Concernant l'étude faite par Mr Bouskraoui, elle a rapporté une fréquence identique entre *E. histolytica* et *E. coli*, soit 1,7%. Par ailleurs *E. histolytica* a été fréquemment recensée chez

l'enfant dans l'étude de Makhtar avec une fréquence de 14,1%, contrairement aux autres études régionales qui rapportent une prédominance d'E. coli et E.nanus. Dans notre étude, E. Coli et E.Hartmani représentaient respectivement 25% et 47% des amibes diagnostiquées avec une fréquence respective de 16.7% et 9%. Nous remarquons que la prévalence des amibes non pathogènes sont largement moins fréquents que les amibes pathogènes contrairement à la majorité des études nationales et régionales où les amibes non pathogènes étaient largement fréquent que les pathogènes . (Voir Tableau XVIII) (25,26,27,28,29,30, 36).

A Tétouan, *Blastocystis hominis* vient en tête avec une fréquence de 63,8%, suivi par *Giardia duodenalis* a 19,8%. A Kenitra le taux de parasitisme retrouvé 68,1% est très important, ceci peut être expliqué par l'influence du milieu d'étude vu que la zone étudié est situé dans une commune rurale a conditions environnementales précaires (absence de branchement d'eau potable et de réseau d'assainissement), on y a pu identifier 10 espèces dont *Blastocystis hominis* est le parasite le plus répandu avec 56,44% suivi par *Giardia intestinalis* 19%, *Entamoeba coli* 9,2%, dans le groupe helminthes plusieurs espèces ont été identifié : *Enterobius vermicularis en premier* 5,52%, *Trichuris trichiura*, *Hymenolepis nana*, *Ascaris lumbricoides* et *Hymenolepis diminuta* avec une prévalence 3,07%, 2,45%, 1,23% et 0,61% respectivement. Ces parasites n'ont pas été retrouvés dans notre étude.

Dans notre série plus que 20% des enfants étudiés étaient parasités par *Giardia intestinalis*. Un parasite responsable chez l'enfant de retard de croissance qui est une complication grave ayant un impact lourd sur la scolarisation et par conséquence une mauvaise insertion sociale. La littérature a bien illustrée la relation entre la Giardiose et le retard staturo-pondéral qui peut s'avérer sévère. Par ailleurs une étude marocaine récente a rapporté une fréquence de la Giardiose de 50% chez l'enfant hypotrophe. Une autre étude conduite en Malaisie sur 281 enfants âgés de 2 à 5 ans a relevé une prévalence de 56,5% de retard pondéral chez les enfants parasités (26,37).

Une étude prospective a été menée au centre hospitalier universitaire-Hôpital des enfants à Rabat a montré que *Giardia intestinalis* était directement incriminée dans le retard staturo-pondéral dont le degré, évalué par la déviation standard par rapport à la normale, était nettement profond chez les enfants parasités. La moitié des malades présentaient des retards au-delà de 3 DS, probablement en rapport avec la chronicité de l'infection. Les auteurs rapportent des chiffres variables de la cassure de la courbe de croissance dépassant 10 à 20% de la normale (38,39,40,41,42).

La relation entre la Giardiose et le retard staturo-pondéral, illustrée par la littérature, trouve des explications dans le phénomène de malabsorption due à *Giardia intestinalis*. En fait, le mécanisme de cette malabsorption reste peu clair et multifactoriel. Il peut s'agir d'un blocage mécanique lié à l'adhérence des parasites à la surface de la muqueuse ou d'une compétition entre le parasite et l'épithélium vis-à-vis des nutriments de la lumière intestinale. Chez différents modèles d'animaux, les activités enzymatiques (saccharase, maltase, lactase et phosphatase alcaline) de la bordure en brosse de l'entérocyte sont modifiées par *Giardia intestinalis*. De telles activités sont corrélées avec l'atrophie villositaire et l'atteinte des microvillosités (43,44).

### 2.3. Helminthes :

Seul *Enterobius vermicularis* a été retrouvé parmi les helminthes au cours de notre étude. Il représente une fréquence de 97.8% parmi helminthes retrouvés chez l'enfant, et intéresse 23.1% de la population pédiatrique parasité.

Tableau XVIII: Tableau comparatif des différentes études nationales sur les parasitoses intestinales chez l'enfant.

			Rahmouni Rabat 2010	Tligui Tifelt 2004	El Fatni Tetouan 2008	Bouskraoui Marrakech 2010	Moutaj Marrakech 2016	Agadir 2018	Notre études
IPS chez l'enfant			61.70%	57.10%	26%	23.78%	20.70%	21.5%	32%
Protozoaires	Amibes	<i>Complexe E.Histolitica / E.dispar</i>	6.50%	14.10%	0.82%	1.70%	3.21%	33.96%	47%
		<i>Endolimax nanus</i>	7.30%	5.80%	9%	--	1.02%	7.28%	26%
		<i>Entamoeba coli</i>	12.20%	10.50%	10%	1.70%	1.75%	13.75%	25%
		<i>Dientamoeba fragilis</i>	16.20%	--	--	--	--	--	--
		<i>Pseudolimax butschlii</i>	1.60%	1.70%	0.50%	0.73%	0.44%	--	--
	Flagellés	8.90%	12.80%	10.20%	6.55%	8.45%	7.28%	8.97%	
	<i>Blastocystis hominis et coccidies</i>	33.40%	22.30%	1.17%	3.15%	1.60%	24.84%	--	
<b>Helminthes</b>			26%	7.20%	26.56%	11.40%	9.33%	13.24%	23.1%

Tableau XIX: Tableau comparatif des différentes études internationales portant sur les parasitoses chez l'enfant

		Makhtar Senegal	Ould Ahmed Mauritanie 2011	Adou-bryn cote d'ivoire 2001	Issaka Burkina Faso 2002	Ayadi Sfax Tunisie 199	Notre études MArrakech 201	
IPS chez l'enfant		57.10%	33.40%	38.90%	30.70%	25.09%	32%	
Protozoaires	Amibes	<i>Complexe E.Histolytica / E.dispar</i>	14.1%	3.75%	--	--	1.32%	47%
		<i>Endolimax nanus</i>	5.8%	2.38%	4.8%		2.74%	26%
		<i>Entamoeba coli</i>	10.5%	14.7%	22.4%	29.70%	1.22%	25%
		<i>Dientamoeba fragilis</i>	--	--	--	--	0.03%	--
		<i>Pseudolimax butschlii</i>	1.7%	1.66%	--	--	0.10%	--
	Flagellés	12.8%	10.78%	1.4%	1%	14.51%	8.97%	
	<i>Blastocystis hominis et coccidies</i>	22.3%	--	--	--	0.10%	--	
Helminthes		7.2%	8%	10.4%	12.4%	3.80%	23.1%	

Le polyparasitisme touche 5% de l'ensemble des enfants examinés. Cette fréquence est inférieure à celles relevées par Rahmouni (36,4%), Lamrani (58,3%) et Tchiche (56,5%). Certains auteurs pensent que les associations parasitaires ne sont régies que par la loi du hasard, alors que d'autres trouvent des explications à ces associations en se basant sur les modes de contamination des parasites. Ces derniers expliquent les associations entre protozoaires et helminthes à œufs directement infestant et les associations à protozooses pures par une probabilité de contamination concomitante directe à partir d'une personne infestée. Par contre, les infestations oro-fécales différées dans le temps sont les plus probables dans le cas d'association entre des parasites éliminés sous forme immatures nécessitant un séjour dans le milieu extérieur avant de devenir infestant et des parasites à formes directement infestantes (46).

### **3. Moyen de diagnostic :**

Dans le présent travail, nous avons pu constater qu'en général, tous les patients n'ont pas donc bénéficié de 3 EPS systématiques. En effet, ceci peut être expliqué en partie par une coopération insuffisante, manque de sensibilisation et les différentes contraintes socioprofessionnelles. Sur le plan technique, les méthodes de concentration ont permis de récupérer 232 EPS faussement négatifs. Notre étude confirme par cet exemple, la complémentarité des 2 phases de l'analyse coprologique. L'examen parasitologique des selles est l'examen fondamental pour la recherche des parasites intestinaux. Les principales indications de l'examen parasitologique des selles sont : les diarrhées aiguës (persistant plus de 3 jours malgré un traitement symptomatique) ou chroniques, douleur abdominales, troubles digestifs divers (anorexie, boulimie, nausées, dyspepsie, ténesme, prurit anal), la recherche étiologique d'une hyper éosinophilie et le bilan annuel obligatoire d'embauche et de surveillance du personnel manipulant les denrées alimentaires. (48,49,47)

L'examen parasitologique des selles (EPS) permet la mise en évidence des parasites sous leurs différentes formes : vers, anneaux, œufs, larves, kystes, formes végétatives (trophozoïtes),

oocystes et spores. Il comprend de façon standard un examen macroscopique et microscopique direct et après concentration (ou enrichissement) du prélèvement (47).

L'examen macroscopique renseigne sur la consistance des selles, la présence de mucus, sanglant ou non (c'est dans le mucus que les formes hématophages d'amibes sont recherchées) et sur la présence éventuelle de parasites adultes, visibles à l'œil nu (oxyures, ascaris, anneaux de ténia). L'examen microscopique est le temps essentiel de l'analyse. Il permet de dépister les œufs et larves d'helminthes, les kystes et formes végétatives d'amibes, de flagellés et de *Blastocystis hominis*, les oocystes de coccidies et les spores de microsporidies. Les cristaux de Charcot-Leyden sont dus à la destruction des polynucléaires éosinophiles du tube digestif. Il n'existe pas de parallélisme entre eux et l'éosinophilie sanguine. Leur constatation doit inciter à rechercher une helminthose, mais ils peuvent également se rencontrer au cours de protozooses (amébose, isosporose) ou au cours d'une allergie alimentaire. L'examen microscopique comporte obligatoirement un examen direct des selles fraîches et un examen après enrichissement, dont l'objectif est de concentrer les parasites trop rares pour être décelés à l'examen direct. La technique idéale qui concentrerait tous les parasites n'existe pas; il convient donc d'utiliser obligatoirement deux types de techniques de concentration laissées au choix du biologiste. (47,48)

L'examen doit être réalisé dans les meilleures conditions. Il faut éviter de le perturber par des produits huileux (paraffine, vaseline), opaques (poudres inertes, baryte, charbon) ou des aliments donnant des résidus pouvant prêter à confusion avec des parasites (fraises, fruits à cuticule, artichauts, graines comme des pois ou des lentilles). Si l'on souhaite une "réactivation", il faut prescrire 15 g de sulfate de soude ou de magnésie, la veille au soir ainsi que le matin de l'examen, et recueillir la deuxième selle. Les selles sont émises dans un récipient en verre ou en plastique propre, mais il est inutile qu'il soit stérile pour les recherches parasitologiques. (49)

Il est important de donner toute la défécation pour 2 raisons : d'une part, la consistance (et donc le contenu) peut varier au cours de l'émission, d'autre part, l'abondance de matières

permet l'utilisation de plusieurs techniques. L'élimination de ces parasites n'étant pas continue, un examen de selles négatif n'élimine pas une infestation parasitaire. Aussi est-il fortement recommandé d'effectuer au moins 3 examens parasitologiques de selles, espacés de quelques jours. Lorsque les EPS mettent en évidence une forme parasitaire, celle-ci est retrouvée dès le premier examen dans 58 à 76% des cas ; lorsque ce premier EPS est négatif, la réalisation d'un deuxième EPS permet de mettre en évidence une forme parasitaire dans 16 à 21% des cas; lorsque les 2 premiers EPS sont négatifs, un troisième EPS met en évidence une forme parasitaire dans 8 à 21% des cas. De ce fait, un EPS négatif isolé n'a pas de valeur. L'hyper-éosinophilie a une valeur présomptive dans le diagnostic des parasitoses intestinales, importante dans un contexte évocateur, bien que cela soit limité aux helminthoses. Sa définition doit être bien connue pour éviter de partir sur de fausses pistes : elle se définit par une valeur absolue de polynucléaires éosinophiles à plus de 500 cellules /mm<sup>3</sup> de sang. Elle est d'autant plus élevée que l'helminthe est en phase larvaire, pouvant aller jusqu'à 10000/mm<sup>3</sup>. Il ne faut cependant pas perdre de vue que l'hyper-éosinophilie n'est pas spécifique des parasitoses. Lorsque l'on suspecte une parasitose particulière et en cas d'immunodépression, la recherche doit être orientée par quelques renseignements épidémiologiques et cliniques : lieux du voyage, conditions de vie et de nourriture sur place, troubles existants (douleurs abdominales, diarrhées, nausées, fièvre, etc.), taux d'éosinophiles, avec un pic maximum pendant la phase de migration larvaire. Certains signes cliniques peuvent déjà orienter vers une parasitose, l'examen standard devant, dans certains cas, être complété par d'autres techniques spéciales : recherche de formes végétatives mobiles d'*Entamoeba histolytica* sur selles fraîchement émises (moins de 2 heures) ; méthode de Baermann pour rechercher les larves de *Strongyloides stercoralis*, coloration de Henricksen et Poblentz (Ziehl-Neelsen modifiée) pour rechercher des oocystes de cryptosporidies, celle de Weber et Van Gool pour rechercher des spores de microsporidies ; enfin le Scotch-test de Graham pour rechercher des œufs d'oxyures.<sup>6</sup> En effet le diagnostic d'*Enterobius vermicularis* s'établit sur la découverte de la femelle adulte (et plus rarement des œufs) au niveau des selles, de la marge anale ou du linge. Les 52 œufs ne sont décelés qu'exceptionnellement à l'examen

coprologique et sont retrouvés sur le ruban adhésif pratiqué lors du scotch-test de Graham, appliqué le matin avant la toilette au niveau des plis radiés de l'anus, puis collé sur une lame d'observation microscopique. En pratique, ce test est rarement fait et la suspicion d'oxyurose conduit directement au traitement sans recours au diagnostic. (50,51)

L'utilisation de sondes spécifiques permet de détecter la présence de quelques éléments parasitaires et de différencier les espèces non discernables à l'examen microscopique optique, comme *Taenia saginata* et *Taenia solium*, ou encore *Entamoeba histolytica* (pathogène) et *Entamoeba dispar* (non pathogène). Le diagnostic différentiel de ces deux espèces est d'une grande importance clinique et épidémiologique, mais sauf dans le cas des trophozoïtes hématophages, il n'est pas possible de différencier *E. histolytica* d'*E. Dispar* par microscopie. Différentes méthodes, telles que le typage iso-enzymatique, la recherche d'antigènes spécifiques dans les selles par méthode Elisa, la PCR (polymérase chaineréaction) et la sérologie peuvent être sollicitées pour différencier *E. dispar* non pathogène d'*E. histolytica* pathogène. Les données actuelles indiquent que *E. dispar* est peut-être 10 fois plus fréquentes que *E. histolytica* ; Les données de certaines parties du L'Iran ont montré que 92,1% des isolats étaient *E. dispar* et 7,9% étaient des *E. histolytica* ou infections mixtes .La giardiose pose plus de problèmes diagnostiques que thérapeutiques par l'émission intermittente du parasite dans les fèces. L'examen microscopique des selles révèle le parasite chez 70 à 80% des personnes infectées. L'aspiration duodénale et /ou la biopsie complète l'examen des selles en détectant un autre 10 à 20% des cas. (52,53,54,55,56,57).

## II. Recommandations :

### 1. Traitement des protozoaires intestinaux :

#### 1.1 L'Amibiase

##### ❖ Les buts du traitement :

Sont de stériliser les foyers intestinaux infectés, d'arrêter les troubles du transit, de calmer les douleurs abdominales, de corriger les déséquilibres hydroélectrolytiques le cas échéant et surtout de prévenir la survenue des complications, des réinfestations et de la colonisation parasitaire d'autres tissus. Quelle que soit l'expression de l'amœbose (infection ou maladie), les objectifs thérapeutiques majeurs sont de guérir l'amœbose invasive dans toutes ses formes (intestinales et extradigestives) et d'éradiquer le portage intestinal d'*E. histolytica*.

❖ Traitement symptomatique : Eviter les ralentisseurs du transit (lopéramide).

❖ Traitement anti-parasitaire : Il existe deux catégories d'amoebicides : les amoebicides tissulaires et les amoebicides de contact.

##### ▪ **Amoebicides tissulaires :**

- Diffusent au sein des parenchymes et détruisent les *Entamoeba histolytica* var *histolytica* in situ.
- Métronidazole et dérivés.

##### ▪ **Amoebicides de contact :**

- Non absorbés au niveau de l'intestin.
- N'agissent que sur *Entamoeba histolytica* var *minuta* et sur les kystes.

##### ➤ Indications :

- L'amœbose colique aiguë non compliquée et l'amœbose chronique avec présence d'*E. histolytica* hématophage relèvent des imidazolés, associés à un amoebicide de contact afin de déparasiter le côlon. L'amoebicide tissulaire de type métronidazole (1,5 g à 2 g/j)

ou autre 5-nitro-imidazolé (tinidazole, ornidazole) est administré pour une durée de 7 à 10 jours par voie orale.

La résolution de la crise se fait en 2 à 3 jours, et un traitement symptomatique peut être associé si les signes cliniques sont mal supportés.

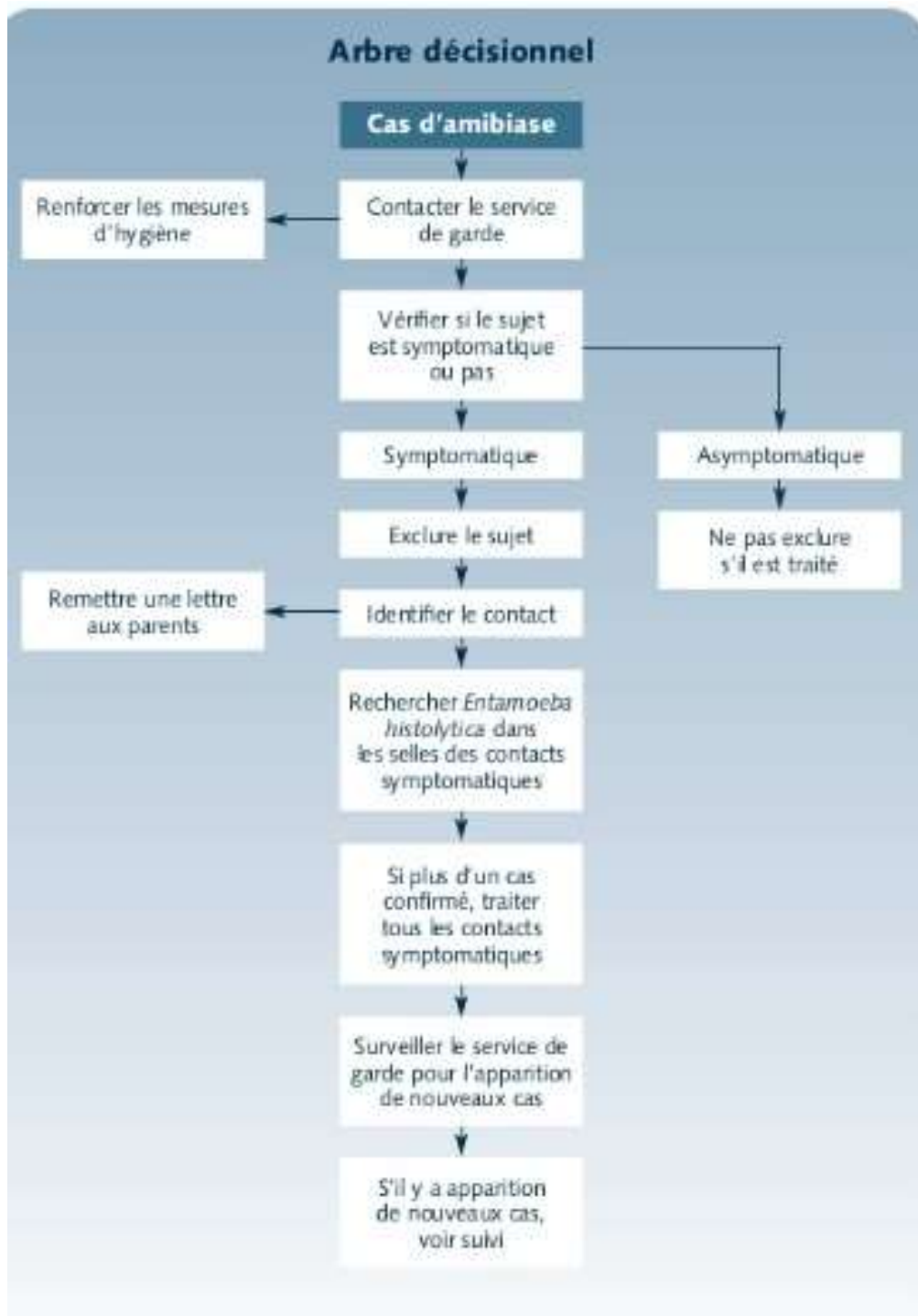
Un examen parasitologique des selles, répété trois fois, doit être systématiquement prescrit 3 à 4 semaines après, afin de vérifier l'absence de portage chronique de kystes d'amibes. *Amoeba coli* (tiliquinol-tilbroquinol 4 gélules/j, 10 j).

- L'amœbose colique maligne : doit être prise en charge comme une colite aiguë grave et nécessite, en plus des imidazolés administrés par voie parentérale, une antibiothérapie à large spectre, une réanimation hydroélectrolytique et une alimentation parentérale. Le métronidazole (1,5 g à 2 g/j) ou autre 5-nitro-imidazolé (tinidazole, ornidazole) est administré pour une durée de dix jours, par voie parentérale, suivi d'un amœbicide de contact (tiliquinol-tilbroquinol 4 gélules/j) pendant dix jours.

L'absence d'amélioration rapide doit conduire à la réalisation d'une colectomie subtotalaire sans rétablissement de la continuité, même si l'intérêt de la chirurgie dans cette indication est discuté. La survenue d'une péritonite, qui correspond souvent à une translocation colique sans perforation véritable, peut rester accessible au seul traitement médical. Cette indication prouve que parfois le traitement est médicochirurgical au cours de l'amœbose intestinale.

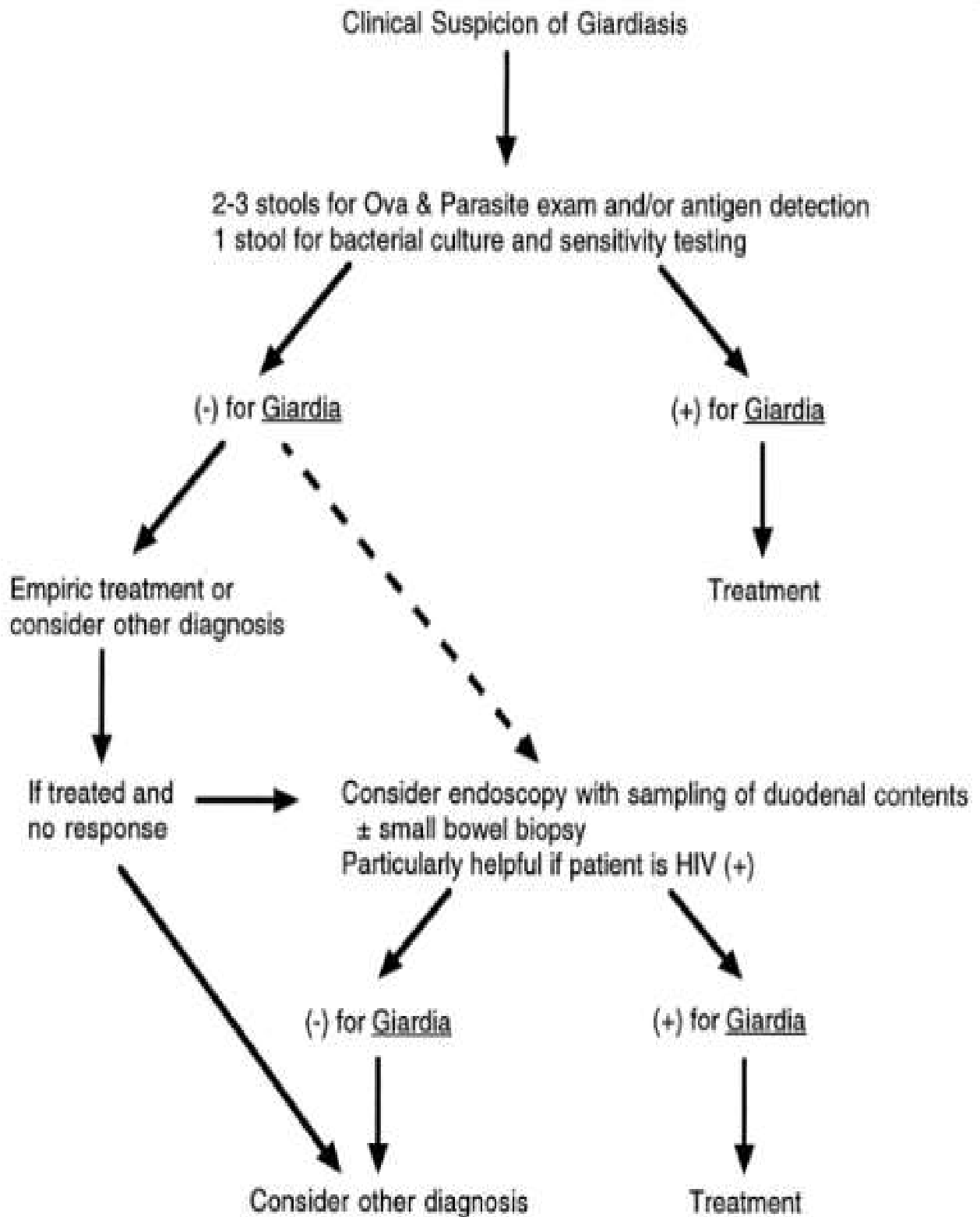
- L'amœbome : quand le diagnostic en est affirmé, doit être traité par les dérivés imidazolés pendant une durée de 20 jours. Le recours à la chirurgie s'impose en l'absence d'amélioration objective après un mois. Parfois la chirurgie d'exérèse précède le diagnostic qui n'est affirmé que par l'examen anatomopathologique.
- Portage de kystes ou trophozoïtes non hématophages d'*Entamoeba histolytica* Le portage asymptomatique est traité par amœbicide de contact. Les amœbicides de contact (tiliquinol-tilbroquinol : 4 gélules/j en deux prises) sont administrés pendant dix jours, d'une part pour éviter le passage à une forme invasive chez le porteur, d'autre part pour

prévenir la contamination de l'entourage par transmission féco-orale. Le Tableau 3 présente les différents amœbicides préconisés et leurs indications ainsi que les posologies recommandées pour chaque molécule (60).



### **2.1 Giardiase :**

Dans certains cas, la giardiase disparaît spontanément en environ 1 mois. D'autres personnes ont besoin de prendre des antibiotiques (par ex. le métronidazole\*ou la paranomycine) pour raccourcir la durée de l'infection et pour tuer le parasite. Comme l'affection est susceptible de se propager rapidement, il se peut que votre médecin vous suggère de traiter toute votre famille en même temps. Votre médecin peut également vous suggérer de prendre votre médicament pendant plus longtemps ou de changer votre médicament selon l'intensité de votre maladie. Il importe tout particulièrement que vous indiquiez à votre médecin si vous êtes enceinte, car certains médicaments servant au traitement de cette affection sont susceptibles de nuire à votre fœtus. Enfin, il est très important que vous buviez suffisamment d'eau et de boissons riches en électrolytes (solutions contenant du sucre et des sels) parce que votre organisme perdra de l'eau à cause de la diarrhée. Les solutions orales de réhydratation que l'on peut se procurer dans les pharmacies (sous forme de liquides ou de paquets contenant de la poudre à mélanger avec de l'eau) sont un excellent moyen d'aider un enfant à rester bien hydraté. Si vous mélangez la poudre d'électrolytes avec de l'eau, assurez-vous que l'eau est propre pour éviter une réinfection. Il existe plusieurs moyens efficaces d'éviter de contracter ou de transmettre cette infection. (61)



## **2. Prévention :**

- S'abstenir de boire l'eau non traitée provenant de cours d'eau, de rivières ou de lacs même si elle semble très propre. Quand utiliser l'eau provenant de ces sources, il faut la bouillir au préalable pour 2 minutes (ou 3 minutes si en altitude);
- Bien laver les mains à l'eau et au savon avant et après les repas, la préparation des aliments, le changement des couches et après avoir été aux toilettes;
- Garder les enfants chez eux s'ils sont infectés et ne peuvent pas contrôler leur défécation. Ils ne devraient pas fréquenter la garderie ni l'école;
- Eviter d'avaler de l'eau lors de la natation dans les piscines publiques ou les lacs, car les taux de chlore utilisés couramment dans les piscines ne tuent pas les kystes;
- Essayer de manger des aliments bien cuits et chauds, et éplucher toujours les légumes et les fruits crus.

### 3. Points importants :

A l'issue de notre étude, nous jugeons bon d'insister sur quelques points d'une importance particulière :

- Préparation alimentaire et thérapeutique du patient avant tout EPS
- Faire parvenir au laboratoire les selles fraîchement émises et dans les plus brefs délais
- La répétition des EPS 3 fois espacés de quelques jours à cause des périodes parasitologiquement muettes

Demander les renseignements cliniques, importants dans le choix des méthodes d'analyse. Choisir 2 techniques de concentration parasitaire, une standard et une 2ème orientée par le parasite à rechercher

- Les antiparasitaires ne doivent être prescrits qu'après la confirmation biologique
- Mise en place d'un programme de dépistage parasitaire en milieu scolaire et dans les collectivités
- S'assurer de la qualité sanitaire des aliments prêts à la consommation
- Respecter les règles générales d'hygiène individuelle et collective
- Traiter les cas de parasitisme pour rompre la chaîne de transmission parasitaire



# *CONCLUSION*



Les parasitoses intestinales constituent un indicateur du niveau d'hygiène de la population, et en raison des répercussions considérables des parasitoses intestinales sur la santé des populations, il est nécessaire d'adopter des mesures efficaces sur le plan individuel et collectif afin de lutter contre ce fléau.

Le présent travail montre une prévalence relativement augmentée des parasitoses intestinales chez les militaires majoritaires de la population d'étude. *Blastocystis Hominis* est l'espèce pathogène la plus retrouvée avec une prévalence importante.

Un tel constat ne peut en aucun cas être le reflet de la réalité de l'état de santé de tous les Marocains mais il n'en reste pas moins que c'est un état des patients résidant en milieu urbain.

Les résultats obtenus sont préliminaires et cette étude doit être approfondie et élargie sur une durée plus longue. Des mesures préventives doivent être entretenues avec notamment une sensibilisation de la population en insistant sur l'hygiène fécale, plus particulièrement pour les enfants et le traitement convenable des eaux et des aliments pour lutter contre ces parasitoses.



# *ANNEXES*



Profil épidémiologique des parasitoses intestinales

**FICHE D'EXPLOITATION**

**Données du sujet examiné**

Nom / ID:.....	Sexe: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Age:.....	

**Données de l'examen**

Date de l'examen: .....	Motif de l'examen: Depistage <input type="checkbox"/> Présence de symptômes <input type="checkbox"/>
Service: .....	Nature des symptômes: .....
<u>Resultats de l'examen:</u>	
1) Examen macroscopique:	
a- Aspect des selles: Liquide <input type="checkbox"/> Pâteux <input type="checkbox"/> Glaireux <input type="checkbox"/> Sanglant <input type="checkbox"/> Dure <input type="checkbox"/>	
b- Coloration: Marron <input type="checkbox"/> Jaune <input type="checkbox"/> Verdâtre <input type="checkbox"/>	
2) Examen microscopique:	
a- Parasite isolé:	
*Protozoaires: EH <input type="checkbox"/> E-dispar <input type="checkbox"/> E-coli <input type="checkbox"/> E-hartmani <input type="checkbox"/>	
Giardia intestinalis <input type="checkbox"/> Trichomonas intestinalis <input type="checkbox"/>	
Blastocystis hominis <input type="checkbox"/> Cryptosporidium sp <input type="checkbox"/>	
Endolimax nanus <input type="checkbox"/> Autres:..... <input type="checkbox"/>	
* Helminthes: Oxyures <input type="checkbox"/> Ankylostomes <input type="checkbox"/> Ascaris <input type="checkbox"/>	
Anguillules <input type="checkbox"/> Schistosoma <input type="checkbox"/> Taenia <input type="checkbox"/>	
Autres:..... <input type="checkbox"/>	
b- Forme isolée: Forme végétative <input type="checkbox"/> Kystes <input type="checkbox"/> Oeufs <input type="checkbox"/>	
Autres:..... <input type="checkbox"/>	

**Fiche d'exploitation de notre étude**

ROYAUME DU MAROC  
FORCES ARMEES ROYALES  
HOPITAL MILITAIRE AVICENNE  
MARRAKECH

Pr. Redouane MOUTAJ  
Professeur à la Faculté de Médecine-Pharmacie. Rabat  
Lt Colonel des FAR  
Chef du Service de Parasitologie et Mycologie  
Tél : 0524 43 10 01

Patient :  
Médecin :  
Référence :  
Prélèvement :

**EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES**

**Examen Macroscopique :**

Couleur :  
Consistance :  
Parasites adultes :

**Examen Microscopique**

Fibres musculaires :  
Flore intestinale :  
Globules des graisses :  
Grains d'amidon :  
Cristaux :  
Levures :  
Leucocytes :  
Hématies :  
Kystes :  
Œufs :  
Parasites :

**Examen Microscopique après concentration :**

**CONCLUSION :**

Fait à Marrakech, le

Validé par :

**Fiche d'exploitation du service de parasitologie (Hôpital Militaire Avicenne)**



# *RESUMES*



## Résumé

**Titre:** Les parasitoses intestinales diagnostiquées à l'hôpital Avicenne de Marrakech, bilan de 10 ans.

**Mots-clés :** Parasitose intestinale – Fréquence – Protozoaire–Marrakech.

Les infections parasitaires intestinales demeurent un problème majeur de santé publique dans de nombreuses régions du monde. Une étude rétrospective a été réalisée s'étalant sur une durée de 10 ans, allant du 1 Janvier 2010 au 31 Décembre 2019 dans la région de Marrakech au service de parasitologie à l'hôpital militaire Avicenne.

Chaque patient a bénéficié d'au moins un examen parasitologique de selles en incluant une lecture à l'état frais, après la coloration au Lugol et enfin après la concentration par la technique de Willis et Ritchie. Nous avons inclus 13 380 examens parasitologiques des selles (EPS) dont 3191 sont positifs ce qui correspond à un taux global d'infestation de 23.8% chez l'adulte. Chez l'enfant 404 examens ont été révélés positifs soit un indice parasitaire de 32%. L'âge moyen de nos patients était 28.5 ans. Chez l'adulte, les protozoaires sont majoritaires avec 89.4%. *Entameaba histolytica/E dispar* avec *Entameaba coli* représentent respectivement 14.80% et 12.60% des parasites rencontrés. Chez l'enfant *EHH* et *E. coli* sont les plus dominantes au sein des protozoaires, elles viennent au premier rang et représentent 16.7% et 9% des enfants infectés. Par la suite arrive *Giardia intestinalis* qui présente 6.9%.

Les résultats obtenus dans cette étude nous ouvrent les perspectives suivantes : Envisager une étude moléculaire plus large pour contrôler la qualité (sensibilité et spécificité) de la microscopie et pour le génotypage de *Giardia intestinalis* dont les retentissements cliniques restent graves chez l'enfant.

Notre étude montre l'importance du respect des règles d'hygiène comme unique moyen prophylactique contre la contamination oro-fécale.

## Abstract

**Title:** Intestinal parasitosis diagnosed at Avicenna Hospital in Marrakech, 10-year review.

**Keywords :** Intestinal Parasitosis – Frequency – Protozoan – Marrakech

Intestinal parasitic infections remain a major public health problem in many parts of the world. A retrospective study was conducted over a 10 years period from January 1, 2010 to December 31, 2019 in Marrakesh region in parasitology mycology department at the Avicenne Military Hospital.

Each patient received at least one parasitological examination of the stool, including a fresh reading, after Lugol staining, and finally after concentration by the technique of Willis and Ritchie. We included 13,380 parasitological stool examinations (EPS) of which 3191 were positive, which corresponds to an overall infestation rate of 23.8% in adults. In children 404 tests were positive, a pest index of 32%. The average age of our patients was 28.5 years. In adults, protozoans are the majority with 89.4%. *Entameaba histolytica*/*E dispaes* with *Entameaba coli* account for 14.80% and 12.60% of the parasites encountered, respectively. In children *EHH* and *E. coli* are the most dominant among protozoans, they come first and account for 16.7% and 9% of infected children. Later comes *Giardia intestinalis* which presents 6.9%.

The results obtained in this study open the following perspectives: To consider a broader molecular study to control the quality (sensitivity and specificity) of microscopy and for the genotyping of *Giardia intestinalis* clinical impact remains severe in children.

Our study shows the importance of compliance with hygiene rules as the only prophylactic means against oro-fecal contamination.

## ملخص

**العنوان:** تشخيص الطفيليات المعوية في مستشفى ابن سينا في مراكش، دراسة استيعادية

مدتها 10 سنوات.

**الكلمات الرئيسية:** الطفيليات المعوية - التردد - بروتوزوان - مراكش

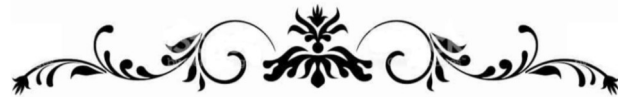
لا تزال العدوى الطفيلية المعوية تمثل مشكلة رئيسية من مشاكل الصحة العامة في أجزاء كثيرة من العالم. أجريت دراسة استيعادية على مدى 10 سنوات من 1 يناير 2010 إلى 31 ديسمبر 2019 في منطقة مراكش في قسم علم الطفيليات في مستشفى ابن سينا العسكري.

استفاد كل مريض من فحص واحد على الأقل لبرازه، بدءا بالفحص الماكروسكوبي ثم الميكروسكوبي المباشر بعد التلوين بالليغول. وأخير الفحص بعد التركيز بتقنية ريتشي، أجري الفحص على براز 13380 شخص وكان 3191 فحصا ذا نتيجة إيجابية بنسبة 23.08% شملت دراستنا أيضا 404 طفلا مصابا بالطفيليات اي % 32.

متوسط عمر مرضانا 28.5 مصابا بالطفيليات. من بين الطفيليات الملاحظة كانت البروتوزوا هي الغالبة بنسبة 89.4%، نسج انتاميبيا ايستوليتيكا / انتاميبيا ديسباغ مع انتاميبيا كولي يمثلان على التوالي % 14.80 و % 12.60 من الطفيليات. عند الأطفال تأتي في المقام الأول نسج انتاميبيا ايستوليتيكا مع انتاميبيا كولي وتمثل % 16.7 و % 9 من الأطفال المصابين. في وقت لاحق يأتي الجiardia المعوية التي تقدم % 6.9.

النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة تفتح وجهات النظر التالية: النظر في دراسة جزيئية أوسع للسيطرة على جودة (حساسية وخصوصية) المجهر وللجينية من علم الأمعاء الجiardia لا يزال تأثيرها السريري شديداً عند الأطفال.

تظهر دراستنا أهمية الامتثال لقواعد النظافة كوسيلة وقائية فقط ضد تلوث البراز الفموي.



# *BIBLIOGRAPHIE*



1. **Alaofè H, Zee J, Dossa R, O'Brien H.**  
Intestinal parasitic infections in adolescent girls from two boarding schools in southern Benin.  
*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 2008; 102:653–661.*
  
2. **Ouattara M, Silue K, N'Guessan A**  
Prévalences et polyparasitisme des protozoaires intestinaux et répartition spatiale d'Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar et Giardia intestinalis chez des élèves en zone rurale de la région de Man en Côte-d'Ivoire.  
*Cahiers Santé, octobre–novembre–décembre 2008;18(4):215 – 222.*
  
3. **Amhaouch Z.**  
Les parasitoses digestives au service de parasitologie–mycologie du CHU Hassan II–Fès  
*Memoire (Mai 2017)*
  
4. **Mostafi J, Belghyti D, El Kostali M, et al.**  
Prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants adressés pour coprologie parasitaire à l'hôpital Moulay Abdellah de Salé (Maroc).  
*World Journal of Biological Research, 7april 2011 ; 4(1):1–5.*
  
5. **Daryani A, Sharif M, Nasrolahei M, Khalilian A, Mohammadi A, Barzegar G.**  
Epidemiological survey of the prevalence of intestinal parasites among schoolchildren in Sari, northern Iran.  
*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and and Hygiene, 2012; 106:455–459*
  
6. **Y. El Guamri, D. Belghyti, A. Achicha et al**  
Enquête épidémiologique rétrospective sur les parasitoses intestinales au Centre hospitalier provincial El Idrissi (Kénitra, Maroc) : Bilan de 10 ans (1996–2005).  
*Ann Biol Clin 2009 ; 67 (2) : 191–202.*
  
7. **Siala E, Toumi I, Béttaiieb J et al ;**  
Evolution de la prévalence des parasitoses digestives dans la région de Tunis de 1996 à 2012.  
*La Tunisie médicale – 2015 ; Vol 93 (11). Pp : 687–691.*

- 8. Benouis A, Bekkouche Z, Benmansour Z**  
Etude épidémiologique des parasitoses intestinales humaines au niveau du C.H.U. d'Oran (Algérie).  
*International Journal of Innovation and Applied Studies, Vol. 2 No.4 Apr2013, pp.613-620*
- 9. Salem Cheikh Baba O A, Aminetou B M, Ba O et al ;**  
Prévalence des parasitoses intestinales chez les écoliers dans les Wilayas du Gorgol, Guidimagha et Brakna (Mauritanie). *Revue francophone des laboratoires – mars 2012 – n°440.*
- 10. Cissé M, Coulibaly SO, Guiguemdé RT ;**  
Aspects épidémiologiques des parasitoses intestinales rapportées au Burkina Faso de 1997 à 2007. *Med Trop 2011 ; 71 : 257-260.*
- 11. Kenny J, Kelly P.**  
Protozoal gastrointestinal infections.  
*Medicine, 2009;37(11):599-602.*
- 12. Gendrel D.**  
Diarrhées parasitaires de l'enfant. *Archives de Pédiatrie, December 2003 ; 10(5):557s562.*
- 13. Oudaïna W, Tligui H, Abouelouafa M, Khadiri F, Agoumi A.**  
Giardia intestinalis et retard staturo-pondéral chez l'enfant. *Revue Francophone des Laboratoires, May 2009 ; 2009(412): 27-31.*
- 14. Ibrahim F.**  
Prevalence and predisposing factors regarding intestinal parasitic infections among rural primary school pupils at Minia Governorate, Egypt. *Journal of Public Health in Africa, 2011; 2:e29.*
- 15. Babaa O, Aminetou B, Ba O, et al**  
Prévalence des parasitoses intestinales chez les écoliers dans les Wilayas du Gorgol, Guidimagha et Brakna Mauritanie.  
*Revue francophone des laboratoires, mars2012;440:75-78.*

- 16. Vandenberg O, Peek R, Souayah H, et al**  
Clinical and microbiological features of dientamoebiasis in patients suspected of suffering from a parasitic gastrointestinal illness: A comparison of Dientamoeba fragilis and Giardia lamblia infections.  
*International Journal of Infectious Diseases, 2006; 10; 255–261.*
- 17. Cheikhrouhou F, Trabelsi H, Sellami H, Makni F, Ayadi A.**  
Parasitoses Intestinales Dans La Region De Sfax (Sud Tunisien) : Étude Retrospective.  
*Rev Tun Infectiol, Avril 2009;3(2)14–18.*
- 18. Nicolas M, Perez JM and Carne B.**  
Diagnostic des parasitoses intestinales au CHU de la Guadeloupe : évolution de 1991 à 2003.  
*Bull Soc Pathol Exot, 2006;99(4):254–257.*
- 19. Dancesco P, Akakpo C, Iamandi I, Kacou E, Quenou F, Keusse-Assi J.**  
Les parasitoses intestinales dans un village de Côte d'Ivoire. I : essai de mise en place d'une stratégie de lutte et de prévention.  
*Cahiers Santé, janvier–février–mars 2005 ; 15(4):5–10*
- 20. Hussein A, Yamaguchi T, Nakamoto K, Iseki M, Tokoro M.**  
Multiple-subgenotype infections of Giardia intestinalis detected in Palestinian clinical cases using a subcloning approach.  
*Parasitology International, 2009; 58:258–262.*
- 21. Mahdya A, Surina J, Wanb K, Mohd-Adnanb A, Al-Mekhlafi M, Lima Y.**  
Giardia intestinalis genotypes: Risk factors and correlation with clinical symptoms.  
*Acta Tropica, 2009; 112: 67–70.*
- 22. Nkrumah B, Nguah S.**  
Giardia lamblia: a major parasitic cause of childhood diarrhoea in patients attending a district hospital in Ghana.  
*Parasites & Vectors, 2011; 4:163.*

- 23. El Kettani S, Azzouzi E, Maata A.**  
Prévalence de *Giardia intestinalis* chez une population rurale utilisant les eaux usées à des fins agricoles à Settat, Maroc.  
*Médecine et Maladies Infectieuses, June 2006 ; 36 (6):322–328.*
- 24. Benzalim M, Bouskraoui M.**  
Dépistage des parasites intestinaux chez les enfants consultant à l'hôpital de jour de pédiatrie au CHU Med VI à Marrakech.  
*Doctorat de Doctorat en medecine, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech ; 2010.*
- 25. Mostafi J, Belghyti D, El Kostali M, Fatimi N, Oulkheir S, Taboz Y, Arouya K.**  
Prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants adressés pour coprologie parasitaire à l'hôpital Moulay Abdellah de Salé (Maroc).  
*World Journal of Biological Research.2011; 4(1) : 1–5.*
- 26. Tligui H, Agoumi A.**  
Prévalence du portage parasitaire intestinal chez les enfants scolarisé à Tifelt (Maroc).  
*Revue Francophone des laboratoires. 2006 ; 36 (386) :65–68*
- 27. Rahmouni H.**  
Portage parasitaire intestinale chez l'enfant scolarisé dans la Wilaya Rabat–Salé. Thèse de doctorat en médecine, faculté de médecine et pharmacie de Rabat ; 2010
- 28. ELfatni H.et al.**  
Etude épidémiologique des parasites intestinaux chez les enfants scolarisés de la Province de Tétouan (Maroc).  
*Revue AFN Maroc. 2012 ; 6–8.*
- 29. Elqaj. M et al.**  
Prévalence des parasitoses intestinales chez les écoliers en milieu rural Kenitra – Maroc.  
*World Journal of Biological Research.2009 ; 2:1.*
- 30. Ayadi A, Mahfoudh A, Mahjoubi F.**  
Parasitoses intestinales chez l'enfant : Bilan de 2 ans dans le Centre Hospitalo–Universitaire de Sfax.  
*Méd. Afrique Noire. 1991; 38(8/9), 557–560.*

31. **Benouis.A, Bekkouche.Z, Benmansour.Z**  
Epidemiological study of human intestinal parasitosis in the Hospital of Oran (Algeria)
32. **Faye O, N'Dir O, Gaye O, Dieng Y, Dieng T et al.**  
Les parasitoses intestinales dans le bassin du fleuve Sénégal: Résultats d'enquêtes effectuées en milieu rural.  
*Méd. Afrique Noire. 1998; 45(8/9) : 491-495.*
33. **Issaka Z.**  
Parasitoses intestinales en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso (Burkina faso) : aspect clinique et épidémiologique.  
*Thèse de doctorat en médecine, Université de Ouagadougou. 2003*
34. **Ould Ahmed SCB et al.**  
Prévalence des parasitoses intestinales chez les écoliers dans les Wilayas du Gorgol, Guidimagha et Brakna (Mauritanie).  
*Revue Francophone des Laboratoire. 2012 ; N °440.*
35. **Adou-Bryn D et al.**  
Prévalence globales des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Cote d'ivoire).  
*Médecine d'Afrique Noire. 2001 ; 48 (10).*
36. **Makhtar SY.**  
Prévalence des parasitoses intestinales au centre de santé Roi Baudouin de Guediawaye.  
*Thèse de doctorat en pharmacie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 2001*
37. **Al-Mekhla H., Azlin M., Nor Aini U., Shaik A.,**  
Giardiasis as a predictor of childhood malnutrition in Orang Asli children in Malaysia,  
*Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 99(9) (2005) 686-691*
38. **Widad Oudaina\*, Houssain Tliguia, Manal Abouelouafaa, Fadoua Khadiri**  
Giardia intestinalis et retard stature ponderal chez l'enfant  
*N 412 Mai 2009*

39. **Belosevic M., Faubert G.M., Maelean J.D.,**  
Disaccharidase activity in the small intestine of gerbils (*Meriones in guinculatus*) during  
*primary and challenge infections with Giardia lamblia*, *GWF* 30 (1989) 1213-1219.
40. **Buret A.G.,**  
Mechanisms of epithelial dysfunction in giardiasis,  
*Gut*. 56(3) (2007) 316-317.
41. **Das K., Sachdeva S, Misra A., Ghoshal U.C.,**  
Malabsorption syndrome due to various causes is associated with antroduodenal  
hypomotility,  
*Indian J. Gastroenterol.* 25(2) (2006) 58-61.
42. **Ayadi A.,**  
Les maladies parasitaires à transmission hydrique, Tech.  
*Biol. 5* (1992) 140-146.
43. **Golvan Y.J.**  
Coprologie parasitaire, in : Les nouvelles techniques en parasitologie et immuno-  
parasitologie.  
*Flammarion Médecine Sciences, Paris, 1990, 7-103.*
44. **Ayadi A.,**  
Les maladies parasitaires à transmission hydrique, Tech.  
*Biol. 5* (1992) 140-146
45. **Widad Oudaïna, Houssain Tligui, Manal Abouelouafa, Fadoua Khadiri, Abdelaziz Agoumi**  
Giardia intestinalis et retard staturo-pondéral chez l'enfant.  
*Revue Francophone des Laboratoires, Parasitologie, Volume 2009, Issue 412, May 2009,*  
*Pages 27-3*
46. **Fotedar R, Stark D, Beebe N, Marriott D, Ellis J, Harkness J.**  
Laboratory diagnostic techniques for Entamoeba species.  
*Clin Microbiol Rev.*2007 ; 20(3) :511-532.

47. **Beaugerie L, Bouhnik Y, Durieux P.**  
Indications des examens de selles chez l'adulte.  
*Gastroenterol Clin Biol* 2003;27:627-642
48. **Arré D.**  
Conduite à tenir devant une diarrhée aiguë. Étiologies.  
*EMC - Chirurgie, October 2004; 1(5):493-532.*
49. **Bourée P, Bisaro F.**  
Diarrhées parasitaires.  
*La Presse Médicale, April 2007; 36(4): 706- 716.*
50. **Desoubeaux G, Hai Duong T.**  
Parasitoses intestinales cosmopolites.  
*Option/Bio, June 2011; 22(456-457):11-16.*
51. **Siriez J, Vitoux C, Holvoet L, Bourrat E.**  
Principales pathologies des enfants revenant de vacances dans leur pays d'origine  
Pathologies in children coming back from holidays in their native countries.  
*Journal de pédiatrie et de puériculture, 2008; 21:67-77.*
52. **Benetton M, Goncalves A, Meneghini M, Silva E, Carneiro M**  
Risk factors for infection by the *Entamoeba histolytica*/E. dispar complex: An epidemiological study conducted in outpatient clinics in the city of Manaus, Amazon Region, Brazil.  
*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 2005; 99:532-540.*
53. **Mojarad E, Haghghi A, Rad M, Mesgarian F, Nejad M, Zali M**  
Prevalence of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* in Gonbad City, 2006, Iran.  
*Iranian J Parasitol, 2007; 2(2):48-52.*
54. **Daryani A, Sharif M, Nasrolahei M, Khalilian A, Mohammadi A, Barzegar G.**  
Epidemiological survey of the prevalence of intestinal parasites among schoolchildren in Sari, northern Iran.  
*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 2012; 106:455-45*

55. **Alaofè H, Zee J, Dossa R, O'Brien H.**  
Intestinal parasitic infections in adolescent girls from two boarding schools in southern Benin.  
*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 2008; 102:653–661.*
56. **Nkrumah B, Nguah S.**  
Giardia lamblia: a major parasitic cause of childhood diarrhoea in patients attending a district hospital in Ghana.  
*Parasites & Vectors, 2011; 4:163.*
57. **Desoubeaux G, Hai Duong T.**  
Parasitoses intestinales cosmopolites.  
*Option/Bio, June 2011; 22(456-457):11–16*
58. **Korean J Parasitol.**  
Prevalence of Intestinal Parasites and Associated Risk Factors for Infection among Rural Communities of Chachoengsao Province, Thailand.  
*2018 Feb;56(1):33–39. doi: 10.3347/kjp.2018.56.1.33.*
59. **Fletcher S M, Damien Stark D, Harkness J et al.**  
Enteric Protozoa in the Developed World: a Public Health Perspective.  
*Clin. Microbiol. Rev. 2012, 25(3):420.*
60. **B. Ndiaye, N.-M. Diagne-Guèye, T.-O. Soko, A.-R. Ndiaye, F. Klotz**  
«Amœbose intestinale  
*EMC Gastro-entérologie, 2017*
61. **Ministère de la santé publique, CANADA**  
Document technique pour consultation publique Protozoaires entériques:  
Giardia et Cryptosporidium,  
*Santé Canada, 2019*



## قسم الطب



أُقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ

بِإِذْنِهِ وَسَعْيِي فِي إِنْقَادِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، مَسْخَرَةً كُلِّ رِعَايَتِي الطَّبِيبَةِ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،  
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَتَأَبَّرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ الْمُسَخَّرِ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ

فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،

نَفِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ.

# تشخيص الطفيليات المعوية في مستشفى ابن سينا بمراكش، دراسة استعادية مدتها 10 سنوات

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/02/28

من طرف

الآنسة **رباب شجري**

المزودة يوم 18 يونيو 1994 بكلميم

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

طفيليات معوية - تردد - بروتوزوان - مراكش

## اللجنة

الرئيس	ر. متاج	السيد
	أستاذ في علم الطفيليات والفطريات	
المشرف	أ. المزواري	السيد
	أستاذ مبرز في علم الطفيليات والفطريات	
الحكام	م. زياني	السيد
	أستاذ في الطب الباطني	
	ح. قاصف	السيد
	أستاذ في الطب الباطني	
	ع. محسين	السيد
	أستاذ مبرز في الفحص بالأشعة	