

Université de RELIZANE
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département des Sciences Biologiques



جامعة غليزان
RELIZANE UNIVERSITY

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme Master
Spécialité: Parasitologie

Intitulé

**Étude et évaluation de la prévalence de quelques maladies
parasitaires humaine au niveau de deux hôpitaux de la région de
Relizane**

Présenté par :

Mlle. BENHARA Amina

Mlle. MAHAMMED Nour Elhouda

Mr. LAIDI Younes

Devant les membres de jury :

Présidente : Dr. SEBAA Sarra

Maître de conférences (B) (U. Relizane)

Encadrante : Dr. HANIS Fawzia

Maître assistant (B) (U. Relizane)

Examineur : Dr. GADI Omar

Maître assistant (A) (U. Relizane)

Année universitaire : 2023/2024

Remerciement

Nous voudrions d'abord remercier Dieu, notre créateur, qui nous a donné la force de réussir dans notre humble travail.

Nos remerciements au **Dr. Hanis** notre promotrice, qui a toujours été très attentive et disponible tout au long de la réalisation de ce travail.

Elle nous a apporté un grand soutien moral. Les conseils qu'elle nous a prodigué, la patience et la confiance qu'elle nous a démontré ont été déterminants dans la réalisation de nos travaux de recherche.

Nous tenons à remercier les membres du jury Dr. GADI Omar et Dr. SEBAA Sarra Vous êtes toujours un symbole de sagesse.

Aussi, nous tenons à adresser nos sincères remerciements au laboratoire de l'Hôpital Ahmed Francis, Laboratoire d'hygiène pour son aide durant la réalisation de ce travail.

Nous remercions également tous les enseignants du Département des Sciences Biologiques et le personnel de l'Université Ahmed Zabana, Relizane.

Un grand merci s'adresse à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à mener à terme ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce travail,

A ma famille, son amour a fait de moi ce que je suis aujourd'hui :

Particulièrement à mon père **BENHARA Lahcen**, ma fierté et ma
mère **RALI Kheira**, ma source d'inspiration.

Je remercie mes sœurs et mes princesses **Nesrine** et **Kheira**, et mes
frère **Djilali** et **Mohammed Amine**, pour leurs soutiens.

A tous les membres de ma famille de **BENHARA** et **RALI**, à mes
tantes et oncles.

Enfin, je remercie ma chère amie **Nour Elhouda MAHAMMED**, qui a
toujours été là pour moi. Son
Soutien inconditionnel et ses encouragements ont été d'une grande
aide.



BENHARA Amina

Dédicaces

A mes parents, et ma mère surtout,
Pour m'avoir encouragée et soutenue pendant toutes ces années
Je vous dédie cette thèse car c'est grâce à vous que je la soutiens
aujourd'hui.

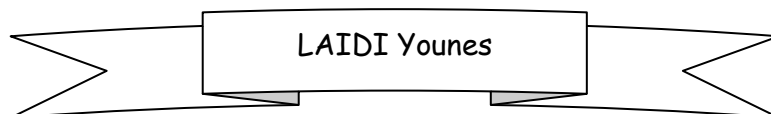
Soyez certains de toute ma reconnaissance, admiratif on et
affection.

A mes grands-parents,
Pour le soutien et l'éternelle affection que vous avez toujours eus à
mon égard, vous adresse toute mon affection.

A mes oncles, Pour m'avoir entourée tout au long de ma vie, Veuillez,
recevoir mes remerciements les plus sincères.

A mes amis, **Mohamed harrat, Samir, Abdallah Fellahi** et tous les
gars, Pour tous ces agréables et inoubliables moments passés
ensemble,

Veuillez trouver ici le témoignage de ma sincère amitié.



Dédicaces

Je dédie ce travail à

À Mes chers parents Vraiment aucune dédicace ne serait
Exprimer mon amour A la lumière de mes jours, la source de
Mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon
Bonheur ; maman que j'adore **Krechiche Fatima**.

A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien
Moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours
Sacrifié pour me voir réussir, à toi mon père **Mahammed Ahmed**

À meilleures frères et sœurs **Abd el Latif ; Abd el
Moumen ; Hayat ; Karima**. Ils vont trouver ici l'expression de
Mes sentiments de respect et de reconnaissance pour le
Soutien q' ont cessé de me porter.

À mon encadrant **HANIS Fawzia**, Merci beaucoup pour
Votre aide et vos conseils tout au long de cette période.

À ma chère compagne **BENHARA Amina** Elle a eu la patience de me
Soutenir durant cette période et elle m'a soutenu et
Encouragé dans tous les moments difficiles que j'ai traversés.
Merci du fond du cœur, Que Dieu t'accorde tout ce que tu

Souhaite.

M. Nour Elhouda



ملخص

تطور الطفيلي (الطفيليات) في الكائن الحي المضيف هو المسؤول عن الأمراض الطفيلية. من أجل تقييم تواتر هذه الأمراض في ولاية غليزان، قمنا بتحليل البيانات الإحصائية حول انتشار الأمراض الطفيلية على مدى السنوات الخمس الماضية (2020 إلى 2024). بناء على التشخيص من قبل علم الطفيليات المشتركة، وفحص ما بعد التركيز وتلطيف جيمسا، تم الإبلاغ عن مرض الطفيليات المعوية حيث كان الأكثر انتشارا في عام 2023 مع تسجيل أكثر من 500 حالة. بعد فرز البيانات من مكتب الأمراض الواجب الإبلاغ عنها (MDO) تم استخراج 11 حالة (1.54%) من داء الليشمانيات، و 06 حالات (0.83%) من داء الليشمانيات الجلدي في منطقة غليزان و 05 حالات أخرى (0.71%) من داء الليشمانيات الحشوي في منطقة واد رهيو. وبالنسبة للدراسات التي أجريت على الخراجات العدارية، أكدت 12 حالة (1.63%)، 07 حالات (0.95%) لدى الرجال لمنطقة واد رهيو و 05 حالات (0.68%) على مستوى غليزان.

الكلمات المفتاحية: الطفيليات، المرض الطفيلي، الانتشار، الطفيليات المعوية، داء الليشمانيات،

العدارية.

Résumé

Le développement du ou des parasites dans l'organisme hôte est responsable des maladies parasitaires. Afin d'évaluer la fréquence de ces maladies dans la wilaya de Relizane, nous avons analysé les données statistiques sur la prévalence des maladies parasitaires au cours des cinq dernières années (2020 à 2024). D'après les diagnostics par copro-parasitologie, examen après concentration et la coloration de Giemsa, les maladies parasitaires intestinales a été rapportées, où elle était la plus répandue en 2023 avec plus de 500 cas enregistrés. Après avoir trié les données du bureau MDO (maladies à déclaration obligée) ont été extraites, 11 cas (1.54%) de leishmaniose, 06 cas (0.83%) de leishmaniose cutanée à la région de Relizane et les autres 05 cas (0.71%) de leishmaniose viscérale été enregistré au niveau de la région d'Oued Rhio. Et pour les études sur les kystes hydatiques a confirmé 12 cas (1,63%), 07 cas (0.95%) chez les hommes pour la région d'OuedRhio et 05 cas (0.68%) au niveau de Relizane.

Les mots clés : Parasites, maladie parasitaire, prévalence, les parasitoses intestinales, leishmaniose, hydatidose.

Abstract

The development of the parasite(s) in the host organism is responsible for parasitic diseases. In order to assess the frequency of these diseases in the wilaya of Relizane, we analyzed statistical data on the prevalence of parasitic diseases over the last five years (2020 to 2024). Based on diagnoses by coproparasitology, post-concentration examination and Giemsa staining, intestinal parasitic diseases have been reported, where it was most prevalent in 2023 with more than 500 cases recorded. After sorting the data from the MDO office (notifiable diseases) were extracted, 11 cases (1.54%) of leishmaniasis, 06 cases (0.83%) of cutaneous leishmaniasis in the Relizane region and the other 05 cases (0.71%) of visceral leishmaniasis were recorded in the Oued Rhiou region. And for studies on hydatid cysts confirmed 12 cases (1.63%), 07 cases (0.95%) in men for the Oued Rhiou region and 05 cases (0.68%) in Relizane.

Keywords : Parasites, parasitic disease, prevalence, intestinal parasitosis, leishmaniasis, hydatidosis.

TABLE DE MATIERES

Remerciement	
Dédicaces	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Sommaire	
Introduction	01
CHAPITRE I : Généralités	
1. Les parasitoses intestinales	03
1.1. La giardiose	03
1.1.2. La morphologie	03
1.1.3. Cycle de vie	04
1.1.4. Diagnostic	05
1.1.5. Traitement	05
1.2. Blastocytose	06
1.2.1. Définition	06
1.2.2. Morphologie	06
1.2.3. Cycle de vie	10
1.2.4. Traitement	11
1.3. Amibiase	11
1.3.1. Définition	11

13.2. Morphologie	12
1.3.3. Cycle de vie	12
1.3.4. Les amibes non pathogènes (commensales)	13
1.3.5. Diagnostic	15
1.3.6. Traitement	16
1.4. Prévention des parasitoses intestinales	16
2. Leishmaniose	18
2.1. Définition	18
2.2. Morphologie	19
2.3. Localisation	20
2.4. Cycle de vie	20
2.5. Diagnostic	21
2.6. Traitement	22
2.7. Prophylaxie	22
3. Kyste hydatique	23
3.1. Définition	23
3.2. Morphologie	23
3.3. Localisation	25
3.4. Cycle de vie	27
3.5. Diagnostic	28
3.6. Traitement	28
3.7. Prophylaxie	29

CHAPITRE II : Matériel et méthodes	
1. Zone d'étude	31
2. Lieu d'étude	31
1. Les parasites intestinaux	32
1.1. Matériels et réactifs du laboratoire	32
1.1.1. Réactifs utilisés	32
1.1.2. Matériels utilisés	33
1.2. Préparation du malade	33
1.3. Conditions de prélèvement	34
1.4. L'examen parasitologie des selles	35
1.4.1. Examen macroscopique	35
1.4.2. Examen microscopique	35
1.4.2.1. Examen direct	35
1.4.2.1.1. Examen à l'état frais	35
1.4.2.1.2. Examen après concentration (méthode de Ritchie)	37
1.4.2.2. Méthode de coloration par Giemsa	39
2. Leishmania et kyste hydatique	40
CHAPITRE III : Résultats et discussion	
A. Résultats des Parasitoses intestinales	41
1. Les parasites identifiés dans notre étude	41
2. Evaluation des parasitoses intestinales durant la période 2024	42

2.1. Nombre des cas infesté	42
2.2. Répartition des patients parasités selon la tranche d'âge	43
2.3. Répartition des patients parasités selon le sexe	44
2.4. Répartition des cas positifs selon le parasite identifié	45
2.5. Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe	46
3. Fréquence des parasitoses intestinales à 5 ans.	49
B. Résultats de Leishmaniose et kyste hydatique pour la période 2020/2024	50
1. Leishmaniose	50
2. Kyste hydatique	52
4. Discussion	54
Conclusion	57
Références	58
Annexe	

LISTE DES ABREVIATIONS

B Hominis	<i>Blastocyste hominis</i>
E. H	<i>Entamoeba histolityca</i>
ELISA	Immunoabsorption enzymatique
EPH	Etablissement public hospitalises
IFI	Immunofluorescence Indirecte
IM	Injection intramusculaire
IRM	Imagerie par résonance magnétique
KH	Kyste hydatique
LC	Leishmaniose cutanée
Leish	Leishmaniose
LV	Leishmaniose viscéral
MIF	Merthiolate-Iode-Formol
MDO	Système réticulohistiocytaire
MTZ	Métronidazole
N.P	Nombre des patients
5-NI	5-nitronidazole
NTZ	Nitazoxanide
O/R	Oued Rhiau
RHS	Système réticulohistiocytaire
PCR	Réaction en chaine par polymérase
TDM	Tomodensitométrie

LISTE DES FIGURES

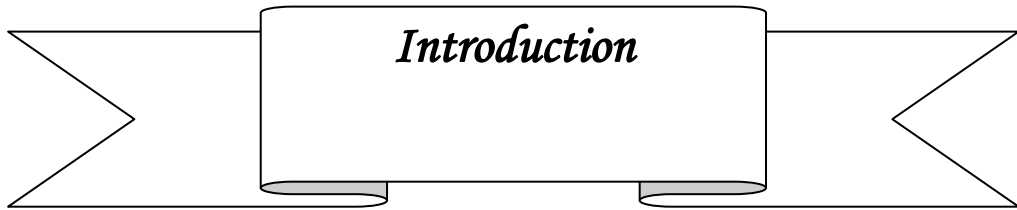
N° Figure	Titre
Figure 01	Les formes de <i>Giardia Intestinalis</i> Obj×100
Figure 02	Cycle évolutif de <i>Giardia</i>
Figure 03	Forme vacuolaire de <i>blastocyste hominis</i>
Figure 04	Forme granulaire
Figure 05	Forme amiboïde
Figure 06	Forme kystique
Figure 07	Cycle de vie de <i>B. hominis</i>
Figure 08	Forme kystique et végétative hématophage d'E. h/ dispar
Figure 09	Cycle de vie d' <i>Entamoeba histolityca</i>
Figure 10	Trophozoïte d' <i>E. coli</i>
Figure 11	Kyste d' <i>E. coli</i>
Figure 12	Trophozoïte d' <i>Endolimaxnanus</i>
Figure 13	Kyste d' <i>Endolimaxnanus</i>
Figure 14	Trophozoïte de <i>Pseudolimaxbutshlii</i>
Figure 15	Kyste de <i>Pseudolimaxbutshlii</i>
Figure 16	La forme adulte de phlébotome
Figure 17	Infection parasitaire cutanée par <i>leishmanie</i>
Figure 18	Infection de leishmaniose muqueuse
Figure 19	Stade amastigote chez les vertébrés

Figure 20	Stade promastigote chez l'insecte
Figure 21	Cycle évolutif de <i>Leishmania spp</i>
Figure 22	La forme adulte d' <i>Echinococcus granulosus</i>
Figure 23	Œuf d' <i>Echinococcus granulosus</i>
Figure 24	Structure du kyste hydatique
Figure 25	Cycle évolutif d' <i>Echinococcus granulosus</i>
Figure 26	Situation de la ville de Relizane
Figure 27	L'EPH Oued Rhiou Ahmed Francis et Laboratoire d'hygiène
Figure 28	Réactifs utilisées
Figure 29	Les matériels utilisés dans laboratoire
Figure 30	Boite de copro-parasitologie
Figure 31	Résultats de copro-parasitologie
Figure 32	Observation au Gx10 puis Gx40
Figure 33	Les étapes de l'examen des selles à l'état frais
Figure 34	Aspect après centrifugation
Figure 35	Les étapes de l'examen après concentration, la technique de Ritchie
Figure 36	Les étapes de la coloration par Giemsa
Figure 37	Secteur représentant la prévalence globale de protozoaires intestinaux
Figure 38	Pourcentage des cas positifs selon l'âge
Figure 39	Fréquence des sujets examinés selon le sexe
Figure 40	La prévalence des protozoaires intestinaux isolés par le diagnostic parasitologiques

Figure 41	Répartition des parasites selon sexe des patients dans la région d'Oued Rhiou
Figure 42	Répartition des parasites selon sexe des patients dans la région de Relizane
Figure 43	La forme kystique de <i>l'Entamoeba coli</i> à l'état frais
Figure 44	La forme kystique de <i>Giardia intestinalis</i> à l'état frais
Figure 45	Taux de la prévalence de la leishmaniose à Oued Rhiou
Figure 46	Taux de la prévalence de la leishmaniose à Relizane
Figure 47	Taux de la prévalence de l'hydatidose à Oued Rhiou
Figure 48	Taux de la prévalence de l'hydatidose à Relizane

LISTE DES TABLEAUX

N°tableau	Titre
Tableau 01	La morphologie de <i>giardia intestinalis</i>
Tableau 02	La forme d' <i>Entamoeba histolytica</i>
Tableau 03	Nombre des cas infestés par les protozoaires au niveau de l'EPH Oued Rhiau et laboratoire d'hygiène Relizane
Tableau 04	Le pourcentage des patients parasités selon la tranche d'âge
Tableau 05	Le pourcentage des patients parasités selon le sexe
Tableau 06	La répartition des cas positifs selon le protozoaire identifié
Tableau 07	Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe des patients dans la région d'Oued Rhiau
Tableau 08	Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe des patients dans la région de Relizane
Tableau 09	Fréquence des parasitoses intestinales des patients au cours de la période 2020-2024 au niveau de laboratoire d'Oued Rhiau et Relizane
Tableau 10	Incidences moyennes de leishmaniose depuis 2020 à 2024
Tableau 11	Incidences moyennes de l'hydatidose depuis 2020 à 2024



Introduction

Il y a environ 4,5 milliards d'années, la Terre a été créée et la vie aurait commencé il y a au moins 3,5 milliards d'années. On peut également trouver des traces de parasitisme à tous les âges de la planète, notamment depuis la plus haute antiquité. La cohabitation des hôtes avec leurs parasites a entraîné l'émergence de phénomènes remarquables, tels que l'adaptation à un environnement particulier **(Vray, 1998)**.

Le monde a connu l'apparition et la disparition de nombreuses maladies entre le passé et le présent, mais certaines d'entre elles ont persisté jusqu'à nos jours et continuent de mettre en péril la vie humaine. Des maladies parasitaires sont parmi elles ; les parasites vivent dans d'autres organismes hôtes et dépendent de ces organismes pour leur survie. Ils tuent rarement leur hôte, car ils ne peuvent pas vivre sans leur hôte. Cependant, ils peuvent propager des maladies, dont certaines peuvent être mortelles **(Balingit et al., 2023)**.

Les maladies parasitaires intestinales causent des effets néfastes sur la santé tel qu'une diarrhée sévère associée à des vomissements, des ballonnements, des nausées et la fatigue **(Einarsson et al., 2016)**. Ainsi, l'hydatidose peut provoquer la compression des organes voisins, fissuration, rupture ou suppuration du kyste. Certes il est des cas où, avant même que le kyste n'ait atteint un grand volume, l'attention peut être attirée par de petits troubles dyspeptiques : inappétence, nausées avec parfois vomissements **(Golvan, 1983)**.

La leishmaniose, Affection mortelle en l'absence de traitement, se manifeste par : la fièvre, fatigue, anorexie, fièvre et la pâleur, qui traduit l'anémie, l'amaigrissement, suivi d'un gonflement et augmentation de volume de l'abdomen, la splénomégalie, énorme, L'hépatomégalie, une lymphadénopathie et des ulcérations intestinales, associées à des hémorragies **(Zhour, 2020)**.

Le kyste hydatique atteint essentiellement le foie (de 50 à 70 % des cas), le poumon vient en seconde position (de 20 à 30 % des cas) **(Zaouche et Haouet, 2006)**.

Selon **Ripert et al (1996)**, il est possible que ces maladies parasitaires soient sporadiques, endémiques ou épidémiques chez l'homme. Cela a suscité de nombreuses études et enquêtes statistiques à travers le monde qui se sont penchées sur la prévalence de ce type de maladie. Ces études ont permis de quantifier l'importance des maladies parasitaires dans la pathologie infectieuse globale **(Garba, 2013)**.

En Afrique, notamment en Algérie, de nombreuses études et enquêtes ont été menées pour étudier les maladies parasitaires dans diverses régions du pays; tel que Kadri DJIHANE et Sebaa ILHEM en 2023, ont évalués la prévalence des maladies parasitaires chez

l'être humain selon le sexe et l'âge dans la commune de Biskra, et Maamache Abd El latif en 2020 a étudié les maladies parasitaires à Tizi Ouzou, Biskra et N'gaous, des études réalisées par AMANI Farida et TIFOURI Cherif en 2020 sur l'apport des techniques de concentration parasitaire dans le diagnostic copro parasitologique des selles chez des patients à Blida.

En Algérie, il y a peu d'informations concernant les maladies parasitaires. Par conséquent, le travail entrepris dans cette étude a pour objectif d'étudier quelques maladies parasitaires dans la wilaya de Relizane (L'EPH Oued Rhiau Ahmed Francis et laboratoire d'hygiène Relizane).

Étudier et évaluer la fréquence des parasites intestinale durant la période 2020-2024 et présenter la situation rétrospective des kystes hydatiques humaine et leishmaniose pour la période 2020/2024.

Ce travail est divisé sur trois chapitres :

Le chapitre I : Dans cette première partie, nous allons faire une mise au point des connaissances actuelles sur les maladies parasitaires, agent pathogène, transmission, diagnostique, traitement et prophylaxie.

Le chapitre II : Présente l'étude expérimentale de ces parasitoses.

Le chapitre III : Regroupe l'ensemble des résultats, suivi de la discussion, la conclusion et aux perspectives.

Chapitre I
ÉTUDE
BIBLIOGRAPHIQUE

1. Les parasitoses intestinales

1.1. La giardiose

1.1.1. Définition

L'une des premières causes de diarrhée parasitaire chez l'homme dans les pays développés est la Giardiose (**Favennec, 2012**).

La giardiose est une affection causée par des Protozoose de l'intestin grêle (duodénum et jéjunum) chez différents mammifères, en particulier chez l'homme, causée par *Giardia intestinalis*, dont certaines souches sont pathogènes pour les animaux (**Euzeby et Bourdoiseau, 2005**). Il s'agit du protozoaire le plus répandu dans le monde lors des infections intestinales chez l'homme. Parasite de la partie supérieure du tube digestif humain (duodénum), avec un taux élevé chez les enfants (**Georges et Decaudin, 1970**).

1.1.2. Morphologie

Le parasite se présente sous deux formes, végétative (Trophozoïte) et kystique (**Anofel, 2014**).

Tableau01 : La morphologie de *giardia intestinalis*

<i>Giardia intestinalis</i>	
Forme kystique	Forme végétative
Le kyste est d'une taille de 12 à 15µm sur 7 à 10µm, ovoïde, entouré d'une coque lisse, réfringente, à double paroi et épais. Il renferme des vestiges de flagelles de forme longitudinale en S et des corps parabasaux (MAGNE et SAVEL, 1669).	Le trophozoïte a une forme très mobile, semblable à celle d'un cerf-volant. Il a une taille de 10 à 20µm sur 6 à 10µm et est constitué de quatre paires de flagelles, de deux corps parabasaux, d'un axostyle qui divise le corps en deux parties symétriques et de deux noyaux volumineux (MAGNE et SAVEL, 1669).

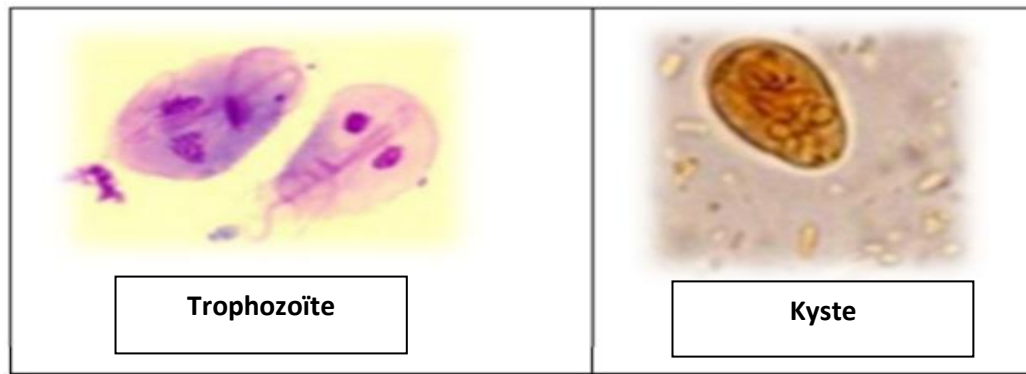


Figure 01 : Les formes de Giardia Intestinalis Obj×100 (Anofel, 2014 et Guillaume, 2007).

1.1.3. Cycle de vie

Giardia a un cycle de vie direct (monoxène), fait intercaler les deux formes, forme d'enkystement et forme de production des trophozoïtes (**Kirkpatrick et al., 1982 ; Barr et al., 1994**).

- Les parasites se trouvent dans les selles de l'hôte infecté (kystes et trophozoïtes). Les kystes résistent aux conditions environnementales difficiles (eau froide) et peuvent donc survivre plusieurs mois.
- L'infection se produit par ingestion des kystes dans de l'eau ou des aliments contaminés, ou par voie fécale-orale (mains - outils).
- Dans l'intestin grêle, l'excystation libère des trophozoïtes (chaque kyste produit deux trophozoïtes). Les trophozoïtes se multiplient par fission binaire longitudinale, restant dans la lumière de l'intestin grêle proximal où ils peuvent être libres ou attachés à la muqueuse par un disque de succion ventral. L'enkystation se produit lorsque les parasites transitent vers le côlon. Le kyste est le stade que l'on retrouve le plus souvent dans les selles non diarrhéiques.
- Une fois que la personne infectée (l'hôte) commence à avoir la diarrhée, les parasites se séparent, produisent un nouveau kyste, quittent le corps et retournent dans l'environnement, où ils trouvent un nouvel hôte, et ainsi le cycle continue (**CDC - DPDx–Giardiasis**).

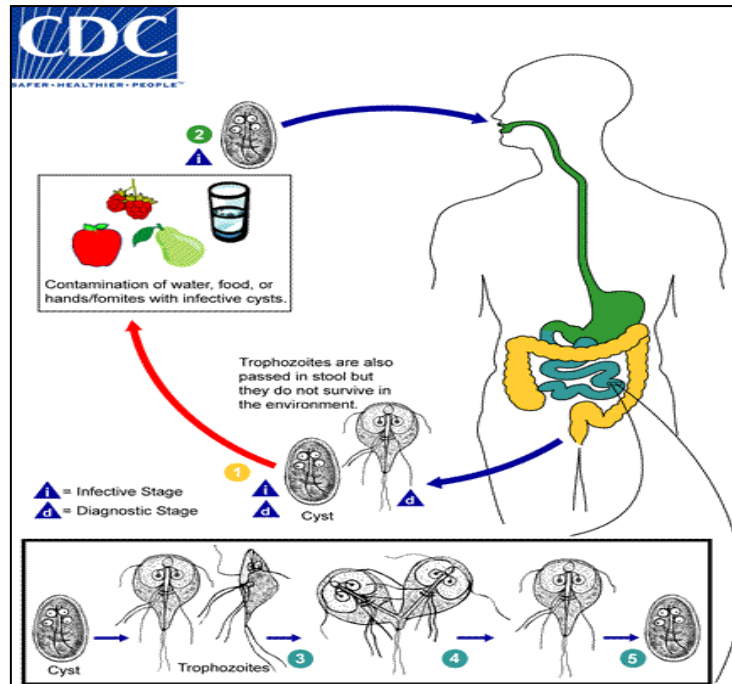


Figure 02 : Cycle évolutif de *Giardia*

1.1.4. Diagnostique

On réalise un examen parasitologique des selles :

- Examen microscopique à l'état frais (formes végétatives vivantes, trophozoïtes)
- Coloration au MIF (Merthiolate-Iode-Formol) : permet l'observation des structures internes et de réaliser un diagnostic différentiel (par rapport à d'autres espèces non pathogènes).
- Mise en culture, techniques de concentration parasitaire facilitent l'observation des kystes. (Emilie, 2014).

1.1.5. Traitement

Il existe plusieurs médicaments anti-giardiques, dont le plus utilisé est le métronidazole (MTZ) qui est un médicament de la classe des 5-nitroimidazoles (5-NI). Il a été considéré comme un traitement de première intention contre l'infection à *Giardia* (Ordóñez-Mena et al., 2018).

Chez les enfants, on donne du métronidazole à des doses de 15 mg/kg par voie orale, réparties en trois prises par jour pendant 5 à 7 jours. Chez les adultes, on administre soit 250 mg par voie orale trois fois par jour, soit 500 mg par voie orale deux fois par jour pendant 5 à 7 jours. Pour le Tinidazole, on le donne par voie orale à une dose de 40 à 50 mg/kg chez l'enfant et à une dose unique de 2 g chez l'adulte. Une autre option de traitement est le

Nitazoxanide (NTZ), un médicament antiparasitaire récent qui s'avère très efficace, mais qui nécessite une étude plus approfondie (**Escobedo et Cimerman, 2007**).

1.2. Blastocytose

1.2.1. Définition

La maladie de Zierdt-Garavelli, également connue sous le nom de Blastocytose, est un parasite cosmopolite, *B.hominis* est une espèce largement répandue qui localisé principalement dans le côlon et finit par s'éliminer dans les hémisphères humains et certains animaux (**Boreham et Stenzel, 1996 ; Singh et al., 2002 ; Tan, 2004**).

B.hominis parasite protozoaire de classe de Straménopiles (**Arisue et al., 2002, Couloux et al., 2008**) eucaryote unicellulaire infecte les humains, découvert pour la première fois par Emile Brumpt en 1912. L'hôte définitif est l'homme et le réservoir serait composé des animaux suivants : rats, souris, poules et dindons, oiseaux, singes, bovins, chiens, chats et cochons. La transmission se produit par la voie oro-fécale par absorption d'eau ou d'aliments souillés par des formes kystiques de *B. hominis*. (**Hashimoto et al., 2004**).

1.2.2. Morphologie

Le *blastocyste* est un microorganisme eucaryote unicellulaire polymorphe. Il peut être identifié sous au moins quatre formes : vacuolaire, granulaire, amiboïde et kystique :

- **Forme vacuolaire**

Selon **Suresh et Tan (2006)**, c'est le type qui se trouve le plus souvent dans les cellules et in vitro. Sa taille moyenne varie de 4 à 15 micromètres. Les échantillons de selles frais contiennent la forme vacuolaire très petite, qui est d'environ 5 micromètres (**Qiao et al., 2007**).

C'est une cellule ronde typique avec une grande vacuole centrale qui occupe jusqu'à 90% du volume de la cellule. Les fins de granules sont contenues dans la vacuole centrale (**Singh et al., 2002**).

Le cytoplasme est un mur mince qui entoure la vacuole centrale. Il contient un noyau périphérique difficile à observer, est composé d'organites tels que les mitochondries, les

appareils de Golgi et les réticulums rugueux et endoplasmiques, en plus de petites vacuoles qui peuvent être des réserves nutritionnelles (**Rohelaet al., 2009**).

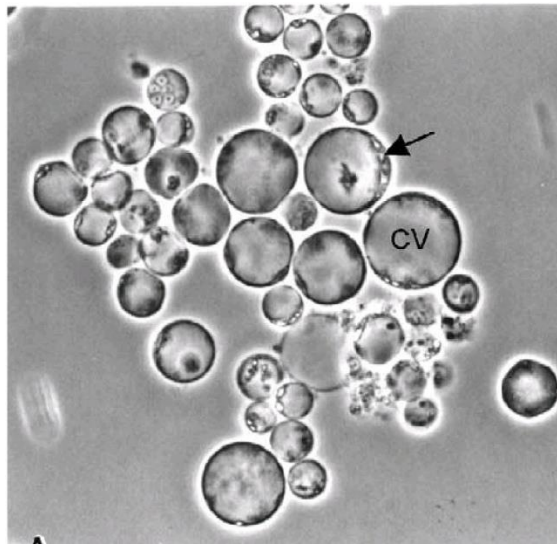


Figure 03 : Forme vacuolaire de *blastocyste hominis* (**Tan, 2004**).

- **Forme granulaire**

Ce type est rarement observé dans les selles mais il est fréquemment trouvé dans les cultures in vitro. Il existe plusieurs similitudes morphologiques entre la forme granulaire et la forme sous vide, en particulier la taille et les formes sphériques. La forme granulaire porte également un grand nombre de granules vacuolaires et cytoplasmiques, sur lesquelles elle tire son nom. Il existe trois types différents de granules : les granules contenant des lipides trouvés dans le cytoplasme et la vacuole centrale, les granules métaboliques présents dans le cytoplasme et les granules de reproducteur trouvés à la vacuole central (**Suresh et Tan, 2006**).

Selon des études réalisées par **Suresh et Tan en 2006**. Ce type est plus fréquent chez les sujets asymptomatiques que chez ceux symptomatiques.

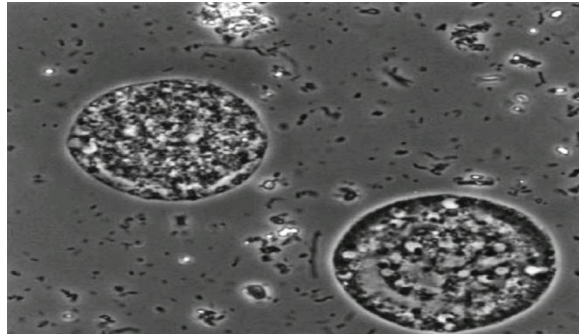


Figure 04 : Forme granulaire (Tan, 2004)

- **Forme amiboïde**

Ce type est rare dans la culture (cultures anciennes ou celles traitées avec des antibiotiques (Singhet *al.*, 2002), mais il se trouve dans les selles diarrhéiques (Suresh et Tan, 2006). En tant que forme intermédiaire entre les formes sous vide et les formes kystiques. L'amiboïde se dévorer par phagocytose de bactéries et de débris cellulaires pour fournir les nutriments nécessaires à l'enkystement(Suresh et Tan, 2006).

Sa petite taille varie de 2,6 à 7,8 micromètres (Singh *et al.*, 2002).

La forme amiboïde est irrégulière in vitro, avec un noyau central dominant et plusieurs expansions périphériques connues sous le nom de pseudopodes.Elle a une forme ovale in vivo, et l'appareil de Golgi, les mitochondries, la membrane de surface et les vacuoles ne seraient finalement plus présents sous cette forme(Qiaoet *al.*, 2007, Singh *et al.*, 2002).

Il y a des inclusions en forme de triangle qui pourraient résulter de l'ingestion de bactéries et de fragments cellulaires, agissant comme des réserves nutritionnelles (Qiaoet *al.*, 2007).

Cette forme permet au parasite de phagocyter les bactéries, ce qui lui permettrait de fournir les nutriments nécessaires au processus d'enkystement (Rohelaet *al.*, 2009).

En comparant les formes retrouvées dans des échantillons de selles de personnes symptomatiques et asymptomatiques infestées par *B. hominis*, les chercheurs Suresh et Tan (2006),ont démontré que la forme amiboïde a été uniquement retrouvée chez les personnes symptomatiques, et ceci de manière abondante. Les isolats de *B. hominis* étudiés diffèrent, selon les chercheurs, en ce qui relates to leur capacité à produire la forme amiboïde, forme qui pourrait contribuer à la Pathogénicité de *B. hominis*.

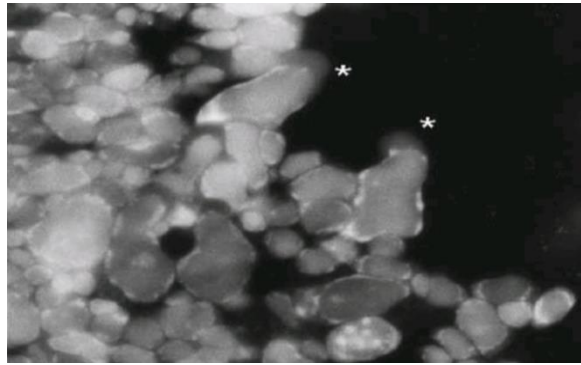


Figure 05 : Forme amiboïde (Tan, 2004)

- **Forme kystique**

La paroi épaisse, constituée de plusieurs couches, protège les kystes fécaux, qui sont sphériques à ovoïdes. En outre, la paroi est entourée d'une cage fibrillaire que la kyste perd au fur et à mesure de sa maturation (Tan, 2004). Mesurées entre 3 et 6 micromètres, les kystes sont plus petites que les autres formes mentionnées, en fonction du stade de développement du kyste, le cytoplasme contient un à quatre noyaux, plusieurs vacuoles et des dépôts de lipides et de glucose (Singh et al., 2002; Chen et al., 1997).

Il s'agit d'une forme de résistance contre des circonstances défavorables, y compris l'exposition à l'eau, l'air, ou des fluctuations de température importantes (Qiao et al., 2007).

Selon Chen et al. (1997), le kyste peut survivre jusqu'à 19 jours dans l'eau à température ambiante, bien qu'il soit sensible à la fois aux températures élevées et basses ainsi qu'aux désinfectants.

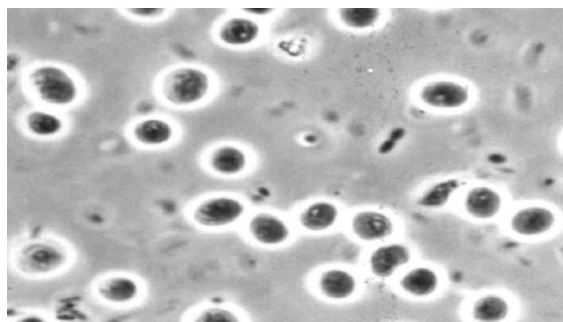


Figure 06 : Forme kystique (TAN, 2004)

1.2.3. Cycle de vie

Le cycle du parasite n'a pas encore été élucidé à ce jour. Plusieurs hypothèses ont été émises mais il existe un désaccord considérable concernant les modes de division. La **Figure 07** illustre les différentes étapes du cycle de vie *B. hominis*.

Premier cycle de Zierdt en 1973, la forme granulaire se différencierait en soit une forme qui donnerait naissance à des vacuolaires par division binaire, soit une formule qui se transformerait en une amiboïde qui produirait des Vacuolaires par bourgeonnement. Il est probable que des granules ou des inclusions à l'intérieur des cellules, ou peut-être des pontes cytoplasmiques et des projections de membrane, se manifesteront pour diviser le vide central (**Boreham et Stenzel, 1996**).

Deuxième Cycle de Ho et al., En 1995 ou « cycle de transmission extérieure » La forme vacuaire changeait en forme amiboïde, ce qui entraînerait une forme précystique. Cela entraînerait une schizogonie à l'intérieur du précyste. L'épaississement de la membrane du kyste provoque la libération des formes vacuolaires filles.

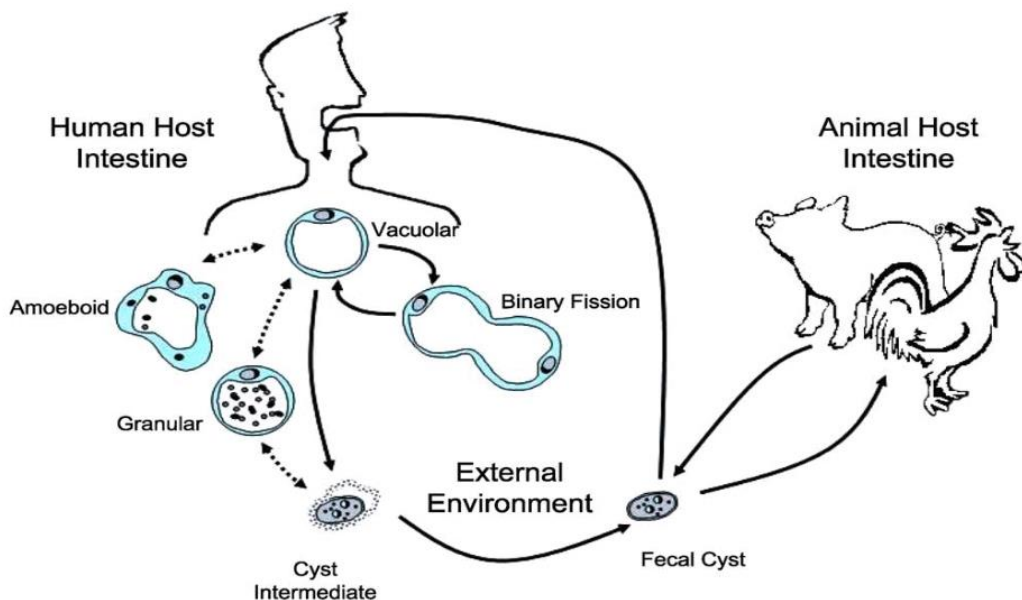


Figure 07 : Cycle de vie de *B. hominis* (Tan, 2004)

1.2.4. Traitement

Le premier ligne de défense contre le parasite de *Blastocystis hominis* et le métronidazole (Bovier et al., 2014).

1.3. Amibiase

1.3.1. Définition

Selon Cheikhrouhou et al (2009), l'amibiase est une maladie humaine causée par le protozoaire *E.histolytica*.

Cette maladie est strictement humaine, affecte de 5 à 10% de la population, et se manifeste à travers le monde (Thierry, 1994).

La seule amibe pathogène chez l'homme, *Entamoeba histolytica*, est responsable de l'amibiase dysentérique (dysenterie amibienne), également connue sous le nom d'amoebose ou d'amibiase. En raison de la grande disparité entre le nombre de porteurs sains et le nombre de cas d'amibiase maladie, cette amibe a longtemps été considérée comme un agent infectieux de virulence variable (Petithory et al., 1997).

1.3.2. Morphologie

Tableau 02 : Les formes d'*Entamoeba histolytica*

Entamoeba histolytica	
Végétative	Kyste
Il s'agit de la forme hématophage, qui a un diamètre de 20 à 40µm. Le cytoplasme est très finement granuleux, mais l'ectoplasme et l'endoplasme peuvent être distingués. Ses hématies sont plus ou moins digérées, le noyau est excentrique et présente une chromatine fin périphérique régulièrement répartie avec un caryosome central (Guillaume, 2007).	Le kyste est la forme pathogène pour l'être humain, avec un diamètre de 12 à 14µm. Il a généralement une forme arrondie avec une paroi épaisse et transparente. Le kyste mur présente quatre noyaux qui ressemblent morphologiquement aux noyaux de la forme végétative, ainsi que des cristalloïdes en forme de poudre (Moulinier, 2003 ; Guillaume, 2007).

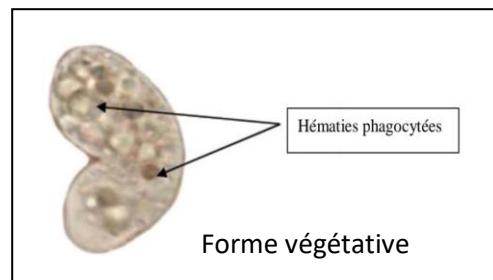
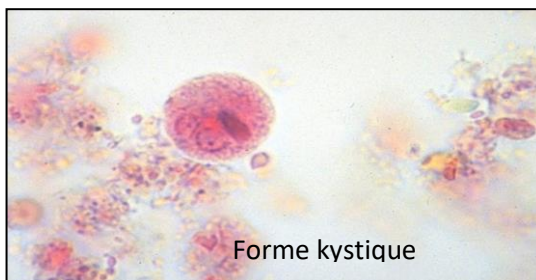


Figure 08 : Forme kystique et végétative hématophage d'*Entamoeba histolyticadispar*(Anofel, 2007).

1.3.3. Cycle de vie

- **Un cycle non pathogène responsable de l'amébose infestation**

La membrane des kystes se décompose après l'ingestion et libère des amibes à quatre noyaux dans le système digestif. Chaque noyau subit une mitose puis se divise en 8 petites amibes ou amoebules qui se transforment en trophozoïtes de type minuta. Après plusieurs divisions, la forme minuta se multiplie par scissiparité, s'arrondie et forme une forme pré-kystique qui s'entoure d'une membrane épaisse pour former un kyste mur à quatre noyaux. Le rejet de ce dernier dans les selles favorise la propagation de l'amibe dans l'environnement extérieur (Laclotte et al., 2008;Bouchaud ; Aumaitre, 1999 ; Wery,1995).

- **Un cycle pathogène responsable de l'amébose maladie**

Il se distingue par la métamorphose de *E.h minuta* en *E.h histolytica* hématophage, qui possède un pouvoir nécrosant, ce qui lui permet d'envahir la muqueuse colique et de causer des ulcérations telles que des coups d'ongle, entraînant ainsi un saignement de la muqueuse intestinale et donc des hématies. Il y a certains facteurs qui influencent cette transformation. La prolifération d'*E.h* type *histolytica* se produit par scissiparité. Certaines d'entre elles seront éliminées dans l'environnement externe, soit sous forme végétative dans les glaires sanglantes, soit sous forme minuta et après être éliminées sous forme de kystes, ce qui entraînera la fin de la crise amibienne. D'autres seront introduites dans la sous-muqueuse intestinale et peuvent pénétrer dans les capillaires mésentériques et atteindre le foie, le cœur. (OMS, 1982).

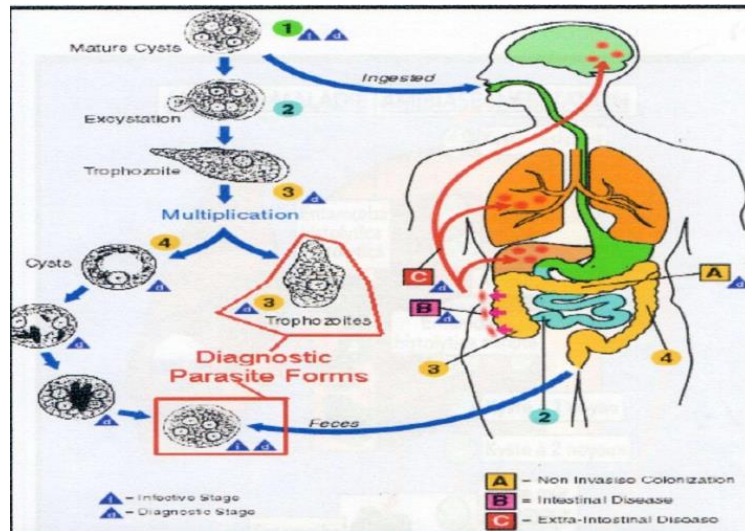


Figure 09 : Cycle évolutif d'*Entamoeba histolytica* (Wéry, 1995).

1.3.4. Les amibes non pathogènes (commensales)

➤ *Entamoeba coli*

Selon Jacquemin et Jacquemin (1987), une amibe du colon est souvent négligée en raison de sa taille importante et de l'abondance de ces kystes. Elle se nourrit d'aliments décomposés et de divers parasites, mais jamais d'hématies (bourée, 2010).

Cette amibe se trouve sous deux (2) formes :

La forme végétative mesure 20 à 40µm de diamètre. Le cytoplasme est grossièrement granuleux bourré de vacuoles. Le noyau est visible à frais et mesure 5 à 7 microns de diamètre.

La forme kystique mesure 15 à 30 µm de diamètre, les noyaux souvent visibles à fraissent au nombre de 8 lorsque le kyste est mûr. Le corps sidérophile est à extrémités aigues (Golvan, 1983).

Il est à noter que la présence de cette amibe est plus élevée chez les sujets sains que chez les sujets présentant des troubles digestifs (Ndiaye, 2006).



Figure 10 : Trophozoïte d'*E. Coli*

(Anofel, 2014)



Figure 11 : kyste d'*E. Coli*

(Anofel, 2014)

➤ *Endolimax nana*

On la trouve souvent chez l'homme, elle vit dans le gros intestin de l'homme sans causer de problèmes (Jacquemin et Jacquemin, 1987).

Les formes végétatives : Sont petites 5 à 8 μm de diamètre. Elles émettent de nombreux pseudopodes clairs et arrondis tels « une grappe de boules transparentes ». Ils n'entraînent pas de déplacement. Le cytoplasme contient de nombreuses petites vacuoles. Le noyau possède une membrane nucléaire épaisse et un gros caryosome de taille, de forme et de localisation variables. Une fois Réchauffée, la forme végétative d'*Endolimaxnana* s'étire et s'allonge. Chaque pseudopode devient digitiforme donnant à l'Amibe l'aspect d'un filament mycélien ramifié. C'est une Amibe résistante et très mobile (Raboua,2016).

Les Kystes : Ont une forme ovale ou arrondie, une taille variable de 7 à 12 μm de diamètre et une coque externe mince, peu réfringente. A l'état frais, les noyaux apparaissent sous forme de grains réfringents à l'intérieur d'un cytoplasme hyalin dépourvu des vacuoles et des cristalloïdes. Les kystes mûrs ont quatre noyaux regroupés par deux aux extrémités (Raboua,2016).

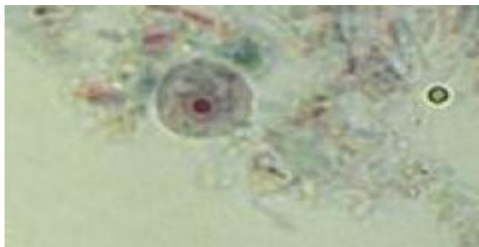


Figure 12 : Trophozoïte d'*Endolimax nana* (Guillaum, 2007)

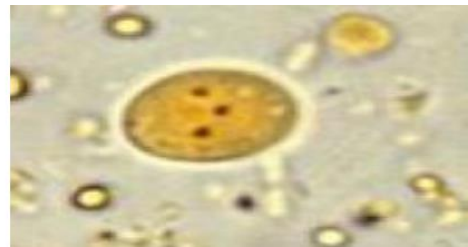


Figure 13 : Kyste d'*Endolimax nana*(Guillaum, 2007)

➤ *Pseudolimax butshlii*

Amibe non pathogène courante chez le porc, elle est assez rare chez l'Homme (Benzalim, 2010).

Les trophozoïtes : Ont un seul noyau, proéminent pour l'endosome nucléaire et denombreuses vacuoles cytoplasmiques généralement remplies de bactéries et de levures (Golvan, 2015).

Leskystes : Présente une grande vacuole colorable en brune acajou par l'iode d'où le nom d'iodamoeba qu'on lui donne autrefois. Le noyau possède un gros caryosome périphérique en croissant acromatique entre lui et la membrane nucléaire (Golvan,2015).



Figure 14 : Trophozoïtes de *Pseudolimax butschlii* (Anofel, 2014)

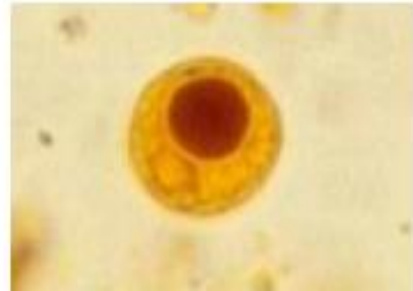


Figure 15 : Kyste de *Pseudolimax butschlii*(Anofel, 2014)

1.3.5. Diagnostic

Le diagnostic des Protozoose intestinales permet de détecter les protozoaires à n'importe quel stade de leur développement (kystes, formes végétatives, oocystes). Ce qui facilite la mise en place ou la réadaptation d'une approche thérapeutique efficace, adaptée au patient(Azouz, 2019).

➤ Diagnostic d'orientation

Les parasitoses intestinales sont diagnostiquées en se basant sur un ensemble de critères, tels que les critères épidémiologiques, cliniques et biologiques, qui permettent de déterminer la parasitose suspectée (Azouz, 2019).

➤ Diagnostic de certitude

- **L'examen parasitologique des selles**

L'examen parasitologique des selles permet de confirmer les Protozoose intestinales en recherchant directement le parasite éventuellement présent à l'intérieur de l'intestin du patient sous forme végétative ou kystique(Azouz, 2019).

- **Coprocultures**

La culture des protozoaires est faite pour déceler une parasitose discrète, et aussi identifier d'une façon plus précise les parasites intestinaux. Elle nécessite des milieux spéciaux tels que

le milieu diphasique Lamy ou milieu de Dobell et Laid Law. Elles ne sont pas utilisées en routine mais présentent plutôt des indications spécifiques comme elles nécessitent des milieux spéciaux et un suivi sur plusieurs jours (**Azouz, 2019**).

- **Diagnostic moléculaire**

Grâce à l'utilisation d'une PCR en temps réel sur des extraits de selles fraîchement émises, il est également possible de distinguer les différentes espèces d'*Entamoeba*. Ce procédé est rapide et précis, mais il est plus coûteux (**Azouz, 2019**).

1.3.6. Traitement

L'amibiase invasive et non invasive sont traitées de manière différente. Chez un patient avec rectocolite aiguë avec protozoaire dans les selles, les nitroimidazoles (métronidazole, ornidazole ou Tinidazole) sont la première option thérapeutique. Les parasites demeurent dans l'intestin chez 40 à 60 % des patients traités par nitroimidazoles seuls (**Haque et al., 2003**).

1.4. Prévention des parasitoses intestinale

La lutte contre les parasitoses intestinales met en œuvre un ensemble de mesures destinées à interrompre la transmission et à protéger le terrain réceptif.

- ✓ Il est important de se laver les mains avant les repas, après avoir utilisé les toilettes et avant de manipuler les aliments, après chaque selle et avant les repas, brossage vos ongles.
- ✓ Opter pour des aliments cuits et servis à feu sans avoir à les manipuler à nouveau
- ✓ L'amélioration du niveau de vie et des conditions sanitaires.
- ✓ Nettoyage et désinfection des objets usuels de la personne infesté surtout les enfants (**Azouz, 2019**).
- ✓ Dépister et traiter les porteurs sains qui disséminent des kystes et mettre à disposition de la population des latrines pour une meilleure gestion des déchets humains.
- ✓ Ingestion d'eau filtrée ou bouillie, nettoyage soigneux des crudités et des fruits avec de l'eau propre.
- ✓ Hygiène dans les communautés, crèche, écoles et éducation sanitaire.
- ✓ L'interdiction de l'épandage des matières fécales humaines pour l'agriculture est d'une importance capitale.
- ✓ Tenir compte du fait que les kystes de *Giardia intestinalis* sont relativement résistants à la Chloration, aux ultra-violets (**Hammoumi, 2019**).

2. Leishmaniose

2.1. Définition

Est une infection parasitaire des humains et de divers mammifères, due par un protozoaire flagellé appartenant au genre *Leishmanie* (Moumni, 2015), transmis par la pique d'un phlébotome infecté (Claude, 2009).

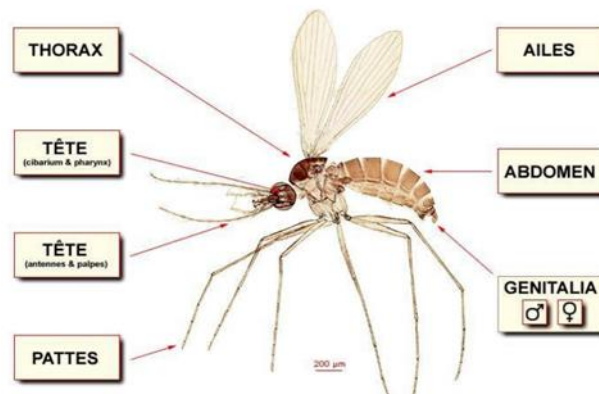


Figure 16 : La forme adulte de *phlébotome* (Niang et al., 2000)

Il existe trois (03) formes majeures :

- **Leishmaniose viscérale :** *Leishmania donovani* / *infantum* (Tarrouche et al., 2018) touche les organes internes, notamment la moelle osseuse, les ganglions lymphatiques, le foie et la rate (Charline, 2019).
- **Leishmaniose cutané :** *Leishmania tropica* / *major* bouton d'Orient (Tarrouche et al., 2018), affect la peau (Charline, 2019).



Figure 17 : Infection parasitaire cutané par *Leishmanie* (Chelsea et al., 2022)

- **Leishmaniose cutanéomuqueuse** : L'infection due à *Leishmania braziliensis* touche à la fois, les muqueuses et la peau (Tarrouche et al., 2018).



Figure 18 : Infection de leishmaniose muqueuse (Chelsea et al., 2022)

2.2 Morphologie

Leishmanies sont des protozoaires flagellés tissulaires, appartenant à l'ordre des kinetoplastidae et de la famille des trypanosomatidae (Anofel, 2014).

- **Forme amastigote** : c'est la forme intracellulaire immobile d'un diamètre de 2 à 6 μm que l'on retrouve dans les cellules du RHS des hôtes vertébrés (Killick, 1990 ; Moumni, 2015).



Figure 19 : Stades amastigotes chez les vertébrés (Claude, 2009)

- **Forme promastigote** : sont des parasites extracellulaires très mobiles. Il s'agit d'un organisme qui a un corps long (environ 10 à 25 μm) et mince (2 μm) (Allali et al., 2022)

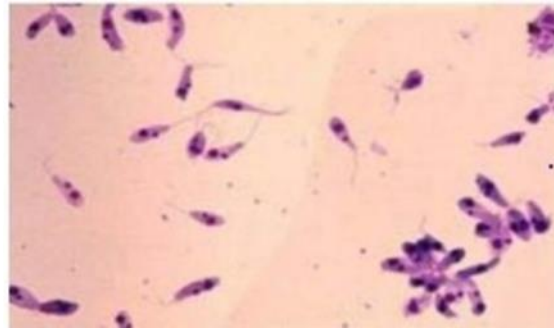


Figure 20 : Stade promastigote chez l'insecte (Boudrissa, 2014)

2.3. Localisation

- **La peau** : cette lésion affecte les zones exposées. Elle débute par une papule rouge indolore à l'endroit de la piqûre du phlébotome jusqu'à devenir plus foncée et ulcérée au centre, formant des granulomes aux bords érythémateux souvent surélevés (signe volcan) (Benjamin, 2017).
- **Le foie** : La maladie du (LV) résulte des lésions hépatiques prédominantes (Albertini et al., 1993). Des lésions hépatiques sous forme d'hépatite granulomateuse chronique (Martinez et al., 2019). Ou hépatomégalie non fixée (Epelboin, 2012).
- **La rate** : La rate est palpable, souvent énorme, atteignant ou dépassant l'ombilic, ferme, lisse, mobile, sans douleur. Elle est classiquement marquée d'une profonde incisure du bord antérieur (Lamrani et al., 1997).

2.4. Cycle de vie

Lors d'un repas de sang, les phlébotomes injectent des promastigotes métacycliques (stade infectieux) par leur trompe. Les promastigotes sont phagocytés par les macrophages et d'autres cellules phagocytaires mononuclées. Dans ces cellules, les promastigotes se transforment en amastigotes (stade tissulaire). Les amastigotes se multiplient par simple division et infectent d'autres cellules phagocytaires mononuclées. Lors d'un repas de sang sur un hôte infecté, les phlébotomes s'infectent en ingérant des macrophages infectés par des amastigotes. Dans l'intestin moyen des phlébotomes, les amastigotes se transforment en promastigotes. Là, ils se multiplient, se développent et migrent vers la trompe (Chelse et al., 2022).

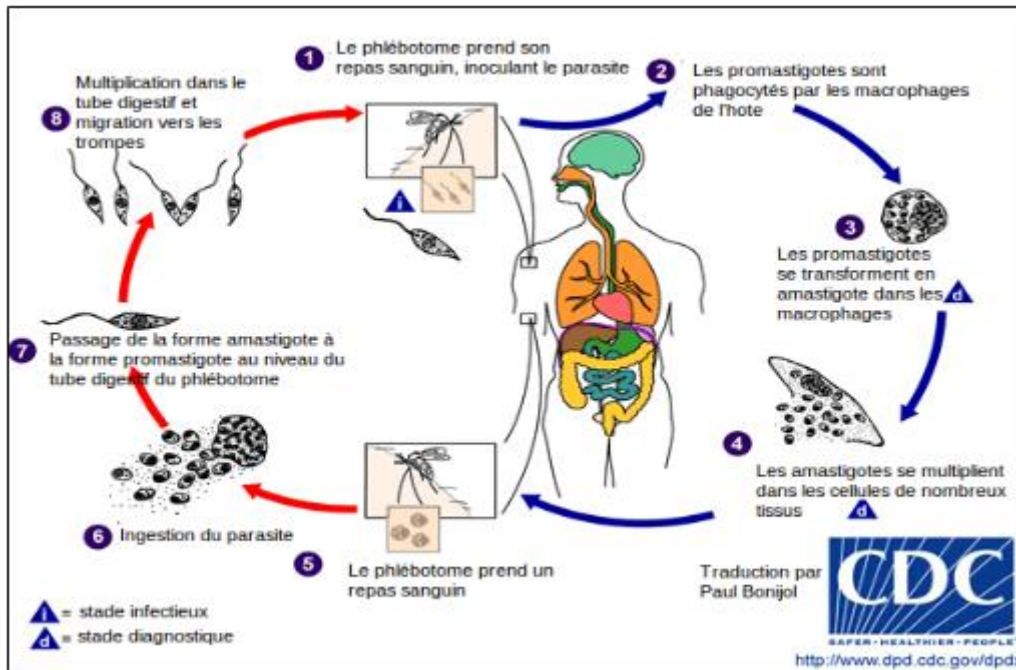


Figure 21 : Cycle évolutif de *Leishmania* spp (Boudrissa, 2014).

2.5. Diagnostic

➤ Méthodes parasitologiques

Examen microscopique : Il offre la possibilité de détecter les amastigotes intracellulaires (corps de Leishman-Donovan) dans les macrophages lors de frottis. Les amastigotes peuvent se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur des cellules (Anofel, 2014).

➤ Techniques sérologiques

En règle générale, le diagnostic sérologique implique la détection des anticorps anti-*Leishmania* produits par le patient

- Immuno-chromatographie avec un antigène recombinant (rK39).
- ELISA.
- Electro synérèse.
- Western Blot.
- Immunofluorescence indirecte (IFI) (Iqbal et al., 2002).

➤ **Diagnostic moléculaire**

- PCR(Iqbal et *al.*, 2002).

2.6. Traitement

- Traitement de LC :

La Glucantime® est un traitement permettant de réduire les conséquences et les symptômes :

- Pour les lésions uniques : en infiltrations péri-lésionnelles 2 fois par semaine pendant 4 à 5 semaines.
- Pour les lésions multiples (localisées au visage) : en IM pendant 15 jrs (**Allali et *al.*, 2022**).
- Traitement de LV :
- Dérivés de l'antimoine Antimoniate de méglumine = GLUCANTIME®.
- Amphotericine B liposomale = AMBISOME®.
- Miltefosine® par voie orale (**Allali et *al.*, 2022**).

2.7. Prophylaxie

Pour mieux protéger les humains, des produits anti-moustiques ont vu le jour.

- **La prophylaxie individuelle**
 - ✓ Protéger les personnes dans les zones d'endémie à l'aide de pesticides,
 - ✓ Utilisation des moustiquaires pour éviter les piqûres de phlébotomes,
- **Actions sur les réservoirs**

Concernant les réservoirs de la LC :

 - ✓ L'atteinte des réservoirs sauvages est illusoire

Concernant les réservoirs de la LV :

 - ✓ Abattage des chiens errants et l'infectés par la leishmaniose,
 - ✓ Utiliser des pesticides et des répulsifs contre les piqûres de phlébotomes,
 - ✓ La lutte anti larvaire est difficile (**Allali et *al.*, 2022**).

3. Kyste hydatique

3.1 Définition

Le kyste hydatique (Hydatidose ou échinococcose) est une maladie parasitaire infectieuse, non contagieuse et cosmopolite causée par le développement larvaire de *Echinococcus granulosus* chez l'homme, due au développement dans divers organes, particulièrement le foie et les poumons de nombreux mammifères hôtes intermédiaires (Torgerson et Heath, 2003).

Echinococcus granulosus est un plathelminthe métazoaire, appartenant au l'ordre des Cyclophyllidea et de la famille des Taeniidae (Ripert, 1998).

3.2. Morphologie

Echinococcus granulosus se présente sous trois (03) formes :

- **Forme adulte** : un ver de petite taille, mesurant 5 mm de longueur. Se compose d'un :
 - a) **Scolex** : Contient quatre (04) ventouses et deux (02) rangées de crochets.
 - b) **Cou** : mince et grêle.
 - c) **Strobile** : contient deux (02) à quatre (04) anneaux, et un anneau ovigère représentant le tiers du corps. Ce dernier se détache complètement à maturité pour être saisi par le péristaltisme intestinal (Mehdi, 2022).

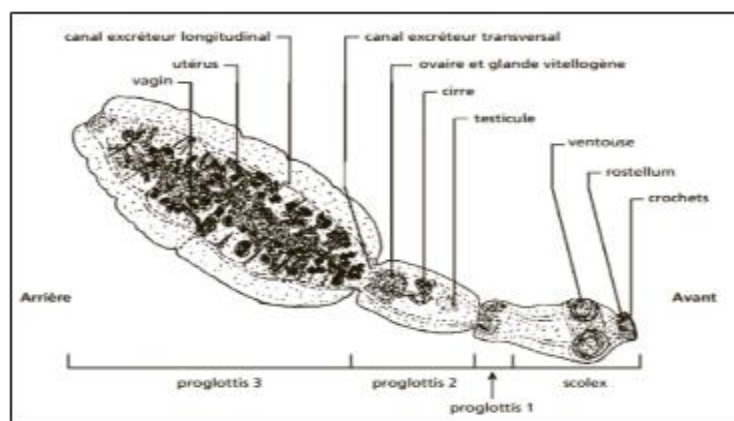


Figure 22 : La forme adulte d'*Echinococcus granulosus*

- **L'œuf** : ovoïde (35 µm), non operculé, protégé par une coque épaisse et strié. Il contient un embryon hexacanthé à six crochets ou oncosphère (Klotz et al., 2000).

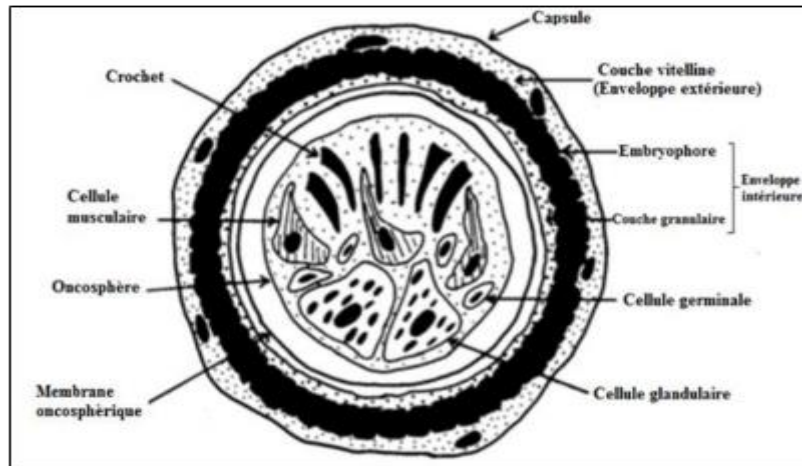
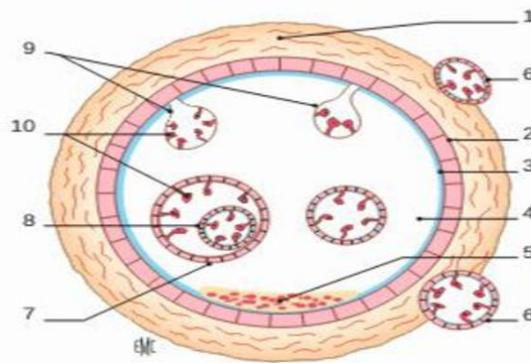


Figure 23 : Œuf d'*Echinococcus granulosus* (Eckert et al., 2001)

- **L'hydatide (kyste hydatique) :** Il s'agit d'une vésicule sphérique ou oblongue (Bronstein et Klotz, 2005). Elle se forme dans divers organes par la vésiculation suivie d'une croissance progressive d'un embryon hexacanthe de 25 à 30 μm . Au terme de son développement elle peut atteindre 10 à 20 cm de diamètre (Anofel, 2007). Un même organe peut en contenir plusieurs par suite d'une forte infestation ou par bourgeonnement exogène, à l'origine de l'hydatidose multi vésiculaire ou pluriloculaire (Carmoi et al., 2008).



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

Figure 24 : Structure du kyste hydatique (Carmoi et al., 2008)

3.3. Localisation

La maladie touche tous les organes du corps à l'exception des cheveux et des ongles, mais elle prédomine particulièrement le foie et les poumons (**Bastid, 2014**).

➤ **Localisations prédominantes**

• **Hydatidose du foie (hépatique)**

Selon **Klotz et al., (2000)**, le foie est le premier organe à être infecté par le kyste (50-70%) ; il s'agit d'un kyste, une sphère creuse remplie de liquide à haute énergie et de bulles d'air. La palpation de l'abdomen montre généralement une simple hépatomégalie ou des tumeurs hépatiques (**Ainouzet al., 2022**).

Les signes cliniques se manifestent peu à peu avec l'apparition de la tumeur : une oppression ou une lourdeur dans l'hypochondre droit, des ballonnements après avoir mangé.

Le kyste se développe et se frotte contre la paroi abdominale et le diaphragme, ce qui entraîne la formation d'adhérences, l'affaiblissement de la paroi du kyste et la formation d'une fistule à travers la cheminée (**Klotz et al., 2000**).

Les symptômes cliniques sont variés et les complications peuvent compromettre la survie des patients (**Haous et al., 2014**).

• **Hydatidose pulmonaire**

Le poumon est le deuxième organe le plus souvent touché par l'hydatidose (25-40%) (**Klotz et al., 2000**).

Le kyste hydatique, souvent asymptomatique et détecté par hasard lors d'une radiographie, peut être accompagné de symptômes thoraciques (douleur, toux persistante, expectoration normale, dyspnée), de symptômes allergiques (crises d'urticaire, épisodes fébriles, nausées, vomissements, crampes abdominales, dyspnée asthmatiforme). (**Klotz et al., 2000**). Selon **Eschapasse (1975)** l'augmentation de volume très lente est généralement tolérée pendant de nombreuses années.

➤ **Autres localisations**

• **Hydatidose du rein**

Le kyste hydatique du rein est causé par la présence de la larve *d'Echinococcus granulosus* dans le parenchyme rénal de l'homme (Debré et al., 2004).

•Hydatidose osseuse

Elle constitue 5 % des hydatidoses et affecte le psoas, le diaphragme, les muscles dorsaux, les muscles cervicaux et le cœur. On parle également d'atteintes faciales (Vaubourdolle, 2013).

•Hydatidose cérébrale

Selon les zones d'endémie, le kyste se développe dans le cerveau dans 1 à 5% des cas, principalement chez les enfants et les adultes jeunes. Étant donné qu'il se développe silencieusement ou sans douleur, le kyste peut atteindre une taille importante (Carmoi et al., 2008).

• Hydatidose cardiaque

Le kyste du cœur est responsable de 0,5 à 2 % des cas d'hydatidose. La larve, après avoir traversé le filtre hépatique, peut se rendre à l'oreillette droite puis au cœur gauche par la circulation pulmonaire, voire par un foramen ovale perméable. Les artères coronaires permettent au parasite de pénétrer dans le myocarde, ce qui explique la majorité des kystes au ventricule gauche (60 %), contre 10 % au ventricule droit et 4 % au septum inter ventriculaire. Dans 50 % des cas, l'atteinte cardiaque est isolée. On retrouve de nombreuses circonstances du diagnostic telles que des précordialgies, une dyspnée d'effort, des palpitations, une ischémie myocardique, une hémoptysie et des anomalies électriques (Carmoi et al., 2008).

• Hydatidose péritonéale

C'est une pathologie rare et quasiment toujours secondaire à la rupture d'un kyste intraviscéral dans la cavité péritonéale, alors couverte de vésicules filles de taille variable. On peut aisément établir le diagnostic en examinant microscopiquement les deux couches qui composent la paroi du kyste : à l'intérieur, la membrane prolifère qui contient les scolex, et à l'extérieur, la membrane hyaline ou cuticule, éosinophile et feuilletée (Rambaud, 2000).

•Hydatidose du pancréas

Il s'agit d'une forme rare des kystes du pancréas. Il est responsable de 3% de la présence d'eau. Celle-ci est composée d'une membrane prolifère remplie de liquide hydatique,

entourée d'une coque péri-kystique constituée de tissu pancréatique refoulé dont la dissection entraîne des dégâts canaux. Il est progressivement développé et ne se manifeste qu'au stade de la tumeur pancréatique capable de comprimer la voie biliaire importante. On peut le relier à d'autres sources d'eau (**Benhamou et Sarles, 1972**).

3.4. Cycle de vie

Il se déroule, comme tous les ténias, entre l'hôte définitif (les canidés) et l'hôte intermédiaire (plusieurs mammifères herbivores ou omnivores dont le mouton et parfois l'homme) (**Anofel, 2007**).

Selon **Perelman (1990)**, l'hôte définitif (généralement un chien rural, domestique ou errant) se contamine en consommant des viscères parasités de l'hôte secondaire.

Les scolex invaginés ingérés avec la larve hydatide chez le chien se dévorent en 6 à 12 heures en raison de l'acidité gastrique, de la bile et du pH. Ensuite, grâce à leurs réserves de glycogène, ils atteindront les villosités de la muqueuse de l'intestin grêle (en 1 à 3 jours), où ils se fixeront pour devenir des vers adultes matures en 1 mois 1/2 à 2 mois (**Moulinier, 2003**).

Le ver adulte passe de 5 à 20 mois dans les intestins du chien avant de disparaître. Pendant cette période, le segment final, qui renferme les œufs, se détache du ver et émet ses œufs qui se mêlent aux selles du chien (**Jidejian, 1979**).

L'hôte intermédiaire se contamine en ingérant les œufs éliminés par le chien (**Moulinier, 2003**).

Selon **Guillaume (2007)**, l'œuf dégluti par l'hôte intermédiaire perd sa coque en raison des sels biliaires et des enzymes digestives, ce qui libère l'embryon hexacanthé. Il traverse le canal porte ou lymphatique jusqu'au filtre hépatique où l'embryon se vésiculise et se transforme en kyste. Lorsque l'embryon traverse le foie, il se trouve le plus souvent dans les poumons. En franchissant le poumon, il peut alors accéder à la circulation générale, ce qui peut entraîner une atteinte de tous les organes (1 à 2% des cas) (**Ancelle et al., 1994**).

Pendant ce déplacement, de nombreux embryons hexacanthés seront détruits. Certains individus, une fois arrivés à destination, ne se vésiculiseront pas ou ne produiront pas de scolex (hydatide stérile ou acéphalocyste). Le phénomène de poly-embryonnie avec formation

de scolex très nombreux dans l'hydatide compense donc une forte perte. Le processus de formation de l'hydatide peut prendre de semaines à mois (Moulinier, 2003).

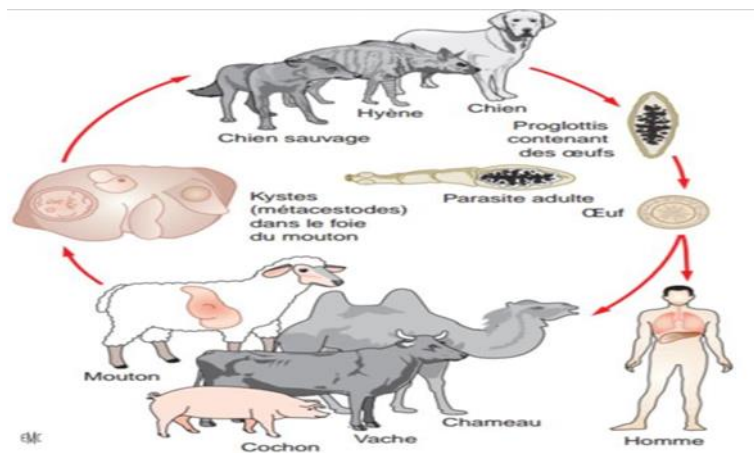


Figure 25 : Cycle évolutif d'*Echinococcus granulosus* (Klotz et al., 2000).

3.5. Diagnostic

- Test sérologique.
- Imagerie médicale (Echographie, T.D.M, I.R.M) (Yahou, 2016).

3.6. Traitement

• Traitement médical

Il fait appel à divers produits : mébendazole (Vermox)[®], à la dose de 50-100mg/kg/jen 3 prises quotidiennes durant les repas pendant 12 à 20 semaines, albendazole (10 mg/kg/j en 2 prises quotidiennes, en cure de 30 jours à répéter à 15 jours d'intervalle).

Il est réservé aux cas inopérables, l'utilisation préopératoire de l'albendazole a été proposée, mais le traitement doit durer au moins 1 mois et ses résultats quant à la stérilisation du kyste sont aléatoires (Perelman, 1990).

• Traitement chirurgical

Selon Vaubourdolle (2013), le chirurgien a plusieurs choix : hydatidectomie, ablation du kyste (l'adventice est enlevée, mais l'intervention présente des risques opératoires

importants), exérèse hépatique (au niveau d'un segment ou d'un lobe). Il n'est pas toujours possible de réaliser l'acte radical (kystes inaccessibles, kystes multiples), ce qui nécessite un traitement percutané (PAIR : ponction, aspiration, injection - de produits protoscolicides-réaspiration).

- **Traitement percutané (ponction - aspiration – injection – ré-aspiration)**

L'efficacité du traitement percutané est non seulement prouvée, mais apparaît d'autant plus remarquable que les expériences rapportées sont nombreuses, à commencer par sa faisabilité. Sous réserve d'une surveillance rigoureuse, la PAIR est un geste simple, de courte durée et qui ne nécessite souvent qu'une hospitalisation très courte, peu invasive, réalisable quel que soit l'état général du patient, aucun décès n'a été attribué et le taux de complications sévères (6c/o) reste très inférieur à celui de la chirurgie (**Carmoi et al., 2008**).

3.7. Prophylaxie

Le cycle biologique naturel d'*E. Granulosus* est interrompu par la prophylaxie du kyste hydatique, qui se produit successivement chez le chien et le mouton (**Golvan, 1983**).

- **Hôte définitif (chien)**

Selon **Khiati (2011)**, la lutte contre le réservoir consiste à abattre ou à mettre en fourrière les chiens errants, à traiter les chiens domestiques parasités et à collecter les déjections des chiens traités pendant 24 heures, puis à les incinérer.

- **Hôte intermédiaire (mouton)**

S'il est impossible d'élever le bétail dans des pâturages clos et à l'abri des chiens, il est nécessaire que ces derniers ne puissent pas dévorer la chair de l'animal hôte intermédiaire, aussi il est nécessaire que chaque animal du troupeau qui meurt soit profondément enfoui ou mieux incinéré (**Golven, 1983**).

L'évaluation de la vaccination des hôtes intermédiaires domestiques est en cours. Les résultats obtenus avec ce vaccin (vaccin EG95°) qui contient un antigène purifié recombinant de l'oncosphère parasite ont été encourageants chez les animaux (mouton, bovin, oies), avec une protection estimée à 95% (**Heath et al., 2003**).

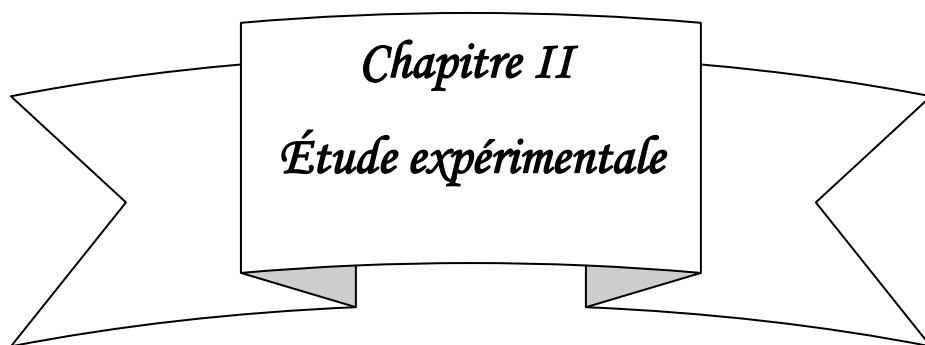
- **Mesures d'hygiène générale**

Le contrôle vétérinaire des abattoirs est une mesure essentielle pour détecter et éliminer les organes parasités. Dans les pays où l'hydatidose est répandue, il serait bénéfique de sensibiliser les populations à l'hygiène et de mettre en place de véritables dispensaires anti hydatiques, similaires aux dispensaires antituberculeux, afin de limiter l'expansion de cette maladie redoutable (**Golvan, 1983**).

Selon **Perelman (1990)**, le dépistage systématique dans les populations à risque permet d'accélérer le traitement curatif en phase de latence du kyste.

- **Mesures d'hygiène individuelle**

Il est important de ne pas être en contact avec les chiens qui pourraient être infectés, et de laver soigneusement les aliments crus, les fruits et légumes qui pourraient être contaminés (**Larivière et al., 1987**).



Chapitre II

Étude expérimentale

Matériels et méthodes

1. Zone d'étude

La wilaya de Relizane est limitée au Nord par la wilaya de Mostaganem à l'Ouest par les wilayas de Mascara et Sidi Bel Abbès, à l'Est par la wilaya de Chlef et au Sud par la wilaya de Tiaret. Elle se caractérise par un climat semi-aride en été et tempéré en hiver, avec une pluviométrie variante entre 300 et 500 mm par an.

Elle s'étend sur une superficie de 41,870 km² pour 726,000 Habitants. Elle est découpée administrativement en 13 daïras et 38 communes.

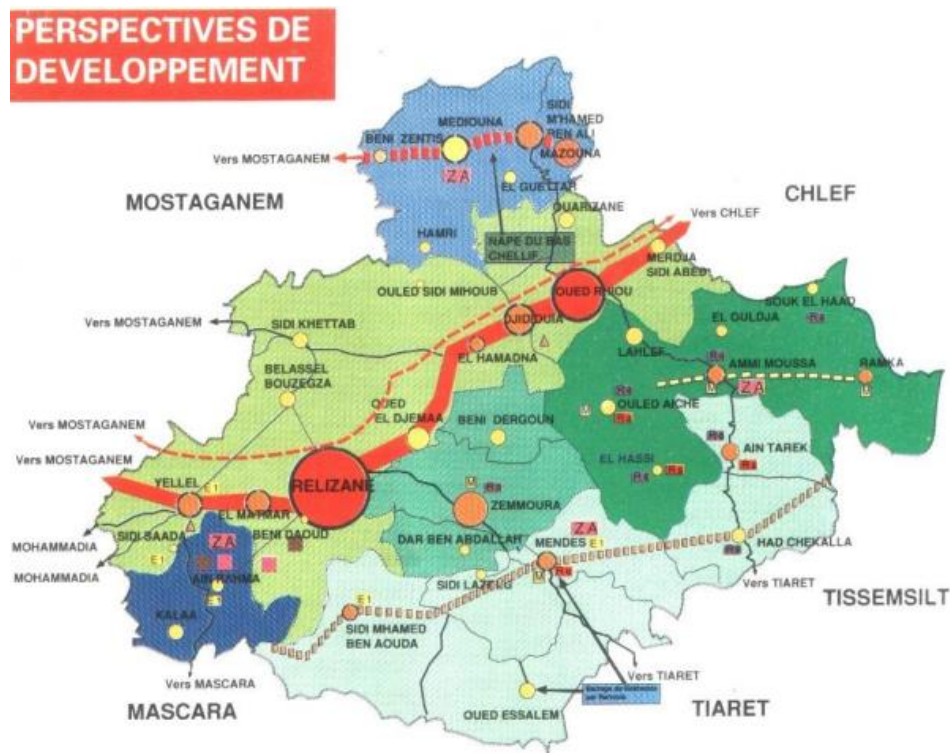


Figure 26 : situation de la ville de Relizane (Meddahi et al., 2016).

2. Lieu d'étude

L'étude a été réalisée au niveau du laboratoire d'analyses microbiologiques de l'EPH Oued Rhiou et laboratoire d'hygiène de RELIZANE sur une durée de 3 mois, de janvier à mai 2024.



Figure 27 : L'EPH Oued Rhiou Ahmed Francis et laboratoire d'hygiène Relizane.

A. Les parasites intestinaux

- a. Des examens microscopiques et des colorations avec des observation microscopique, ont été réaliser pour une période de 3 mois.
- b. Collecte des données sur les parasitoses intestinales pour l'année 2024 et la période de 2020 au 2024 à partir de service de bactériologie d'hôpital Ahmed Francis et le laboratoire d'hygiène au niveau de la Wilaya de RELIZANE.

1.1. Matériels et réactifs du laboratoire

1.1.1. Réactifs utilisés

- Lugol
- Formol
- Ether
- Alcool
- L'eau distillée
- L'eau physiologie
- Huile d'émersion
- Giemsa
- Méthanol 99.6 absolu



Figure 28 : Réactifs utilisées

1.1.2. Matériels utilisés



Pipette pasteur, microscope, tube

Gants

Lames



Lamelles

Centrifugeuse

Bec benzène

Figure 29 : Les matériels utilisés

1.2.Préparation du malade

✓ Éloignez-vous des désinfectants intestinaux, des antibiotiques et des médicaments qui

Conduisent à des résultats faussement négatifs.

- Pendant les 3 jours précédant l'examen de selles il faut :

- ✓ Conseiller un régime à faibles résidus cellulotiques (biscottes, pâtes, riz, œuf, laitage, poisson).
- ✓ Éviter : choux, salades, légumes verts et secs (lentilles, haricots, petits pois), pomme de terre, fruits (surtout poires, pommes, fraises, figues).
- ✓ Il est préférable d'éviter l'utilisation d'un purgatif qui réduit la concentration des parasites.

1.3. Conditions de prélèvement

Il est préférable de distribuer les selles sur place au laboratoire, de les recueillir dans une boîte ou un récipient sec, propre, large et hermétique, éventuellement transparent, et de ne pas les mélanger avec l'urine. Le nom du patient, son genre et la date du prélèvement sont indiqués dans la case, ainsi que le numéro de commande pour garantir la traçabilité

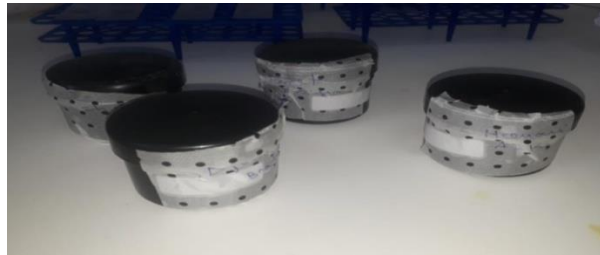


Figure 30 : Boîte de copro-parasitologie

En cas de prélèvement en dehors du laboratoire, il est nécessaire que la selle arrive dans les 24 heures suivantes au plus tard. Si le délai est plus long ou si la selle doit être envoyée dans un autre laboratoire, elle doit être conservée soit au réfrigérateur (à une température de 4°C), soit au formol, par exemple. Il est important de préserver les espèces végétales ou trophozoïtes qui sont vulnérables aux variations de température et à la déshydratation. Pour soutenir notre investigation, tous nos prélèvements ont été accompagnés d'une fiche d'information.

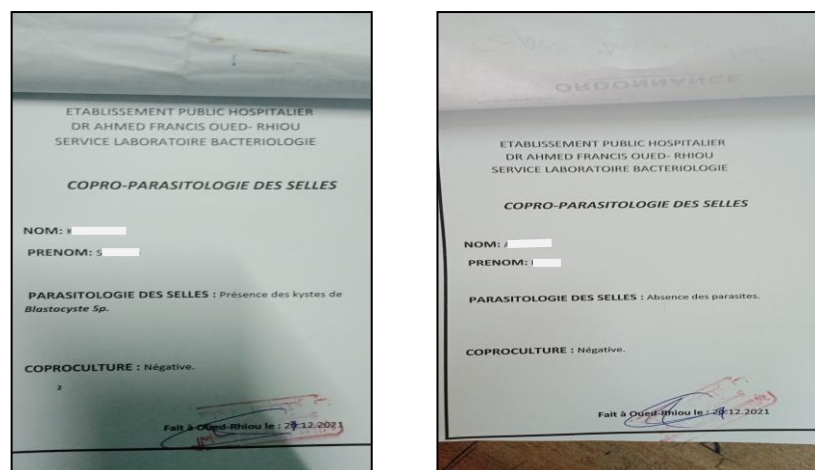


Figure 31 : Résultats de copro-parasite

1.4.L'examen parasitologie des selles

Il est indispensable pour évaluer ces parasites digestifs. Il se divise en deux étapes :

1.4.1. Examen macroscopique

Les selles sont soit émises au niveau du laboratoire soit à la maison dans des pots stériles. Dans ce cas, elles sont ramassées le matin même de l'émission au centre d'analyses, nous a permis de noter d'une part la couleur et la consistance des selles qui peuvent être: **Normales, liquides molles, solides.**

Par ailleurs, il existe des éléments supplémentaires qui peuvent être d'origine :

- **Parasitaire** : annaux de tænia adultes, d'oxyures.
- **Non parasitaire** : sang, glaire, pus, fibres, alimentaires.....

1.4.2. Examen microscopique :

Le diagnostic de parasitose intestinale a été posé à partir des techniques coprologiques (**Galeazzi et al. 1991 ; Bourderieux, 1983**). L'examen microscopique direct est obligatoire à l'objectif x 10 puis x 40. C'est le seul examen qui permet d'observer le parasite sous forme mobile.



Figure 32 : Observation au Gx10 puis Gx40.

1.4.2.1. Examen direct**1.4.2.1.1. Examen à l'état frais**

- **Mode opératoire**

Prélever une goutte de Lugol à 2% à 5% et après on dépose sur une lame, puis on ajoute et mélange un petit échantillon des à l'aide de pipette pasteur. Ensuite, recouvrir avec une lamelle et on observe et effectue la lecture G x10 puis au G x 40.

- **Le but d'utilisation de la coloration de Lugol**

C'est une coloration extemporanée à l'état frais entre lame et lamelle, elle permet l'identification des espèces de protozoaires en colorant :

- Les membranes cytoplasmiques et nucléaires ;
- Le noyau et la chromatine en noir.
- Et les grains d'amidon en violet foncé.

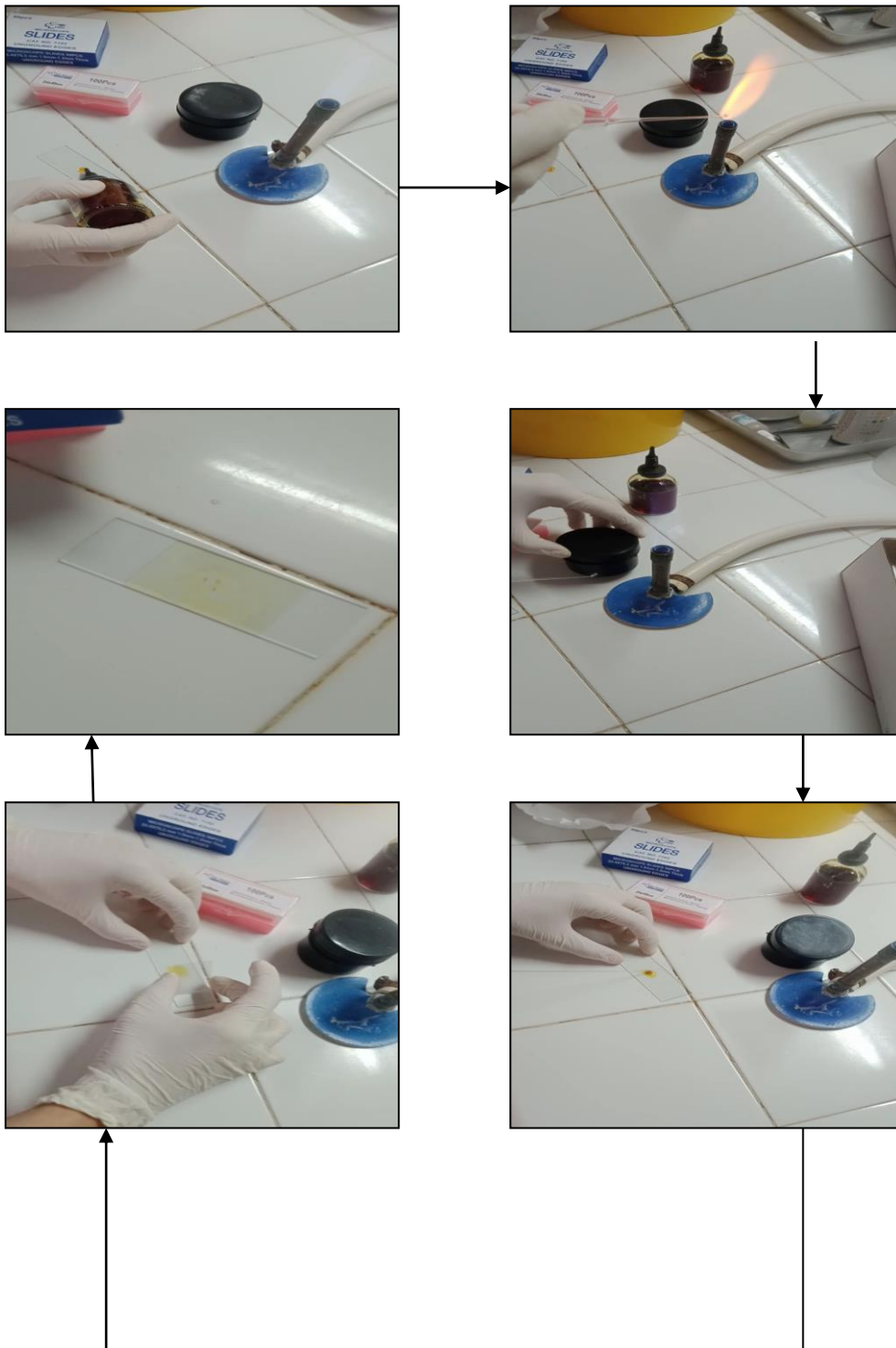




Figure 33 : Les étapes de l'examen des selles à l'état frais.

1.4.2.1.2. Examen après concentration (méthode de Ritchie)

La concentration augmente la chance de trouver des parasites. C'est une méthode dite diphasique contenant une phase organique et une aqueuse.

Cette technique permet d'augmenter la sensibilité de la recherche de formes kystiques ou d'œufs. Les formes végétatives ne peuvent plus être mises en évidence après concentration.

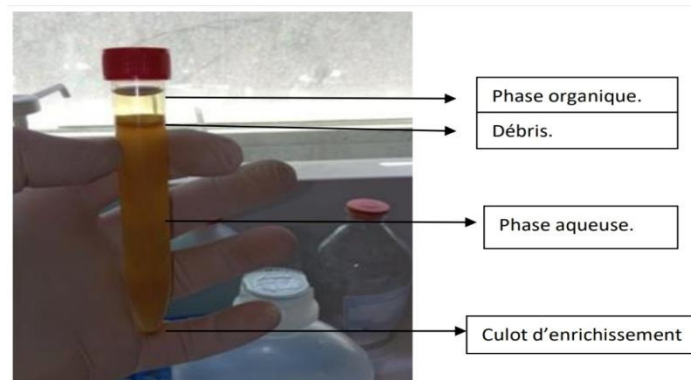


Figure 34 : Aspect après centrifugation.

• Mode opératoire

- Diluer une noisette de selle dans de formol 10%.
- Mélanger et laisser sédimenter quelques secondes.
- Transvaser dans un tube à centrifuger.
- Ajouter de l'éther (inflammable) : 1/3 d'éther pour 2/3 de mélange.
- Boucher et mélanger par retournements pendant 30 secondes.

- Centrifuger 2 min à 1500 tr/min.
- Eliminer le surnageant par retournements.

Faire un examen direct sur le culot de centrifugation.

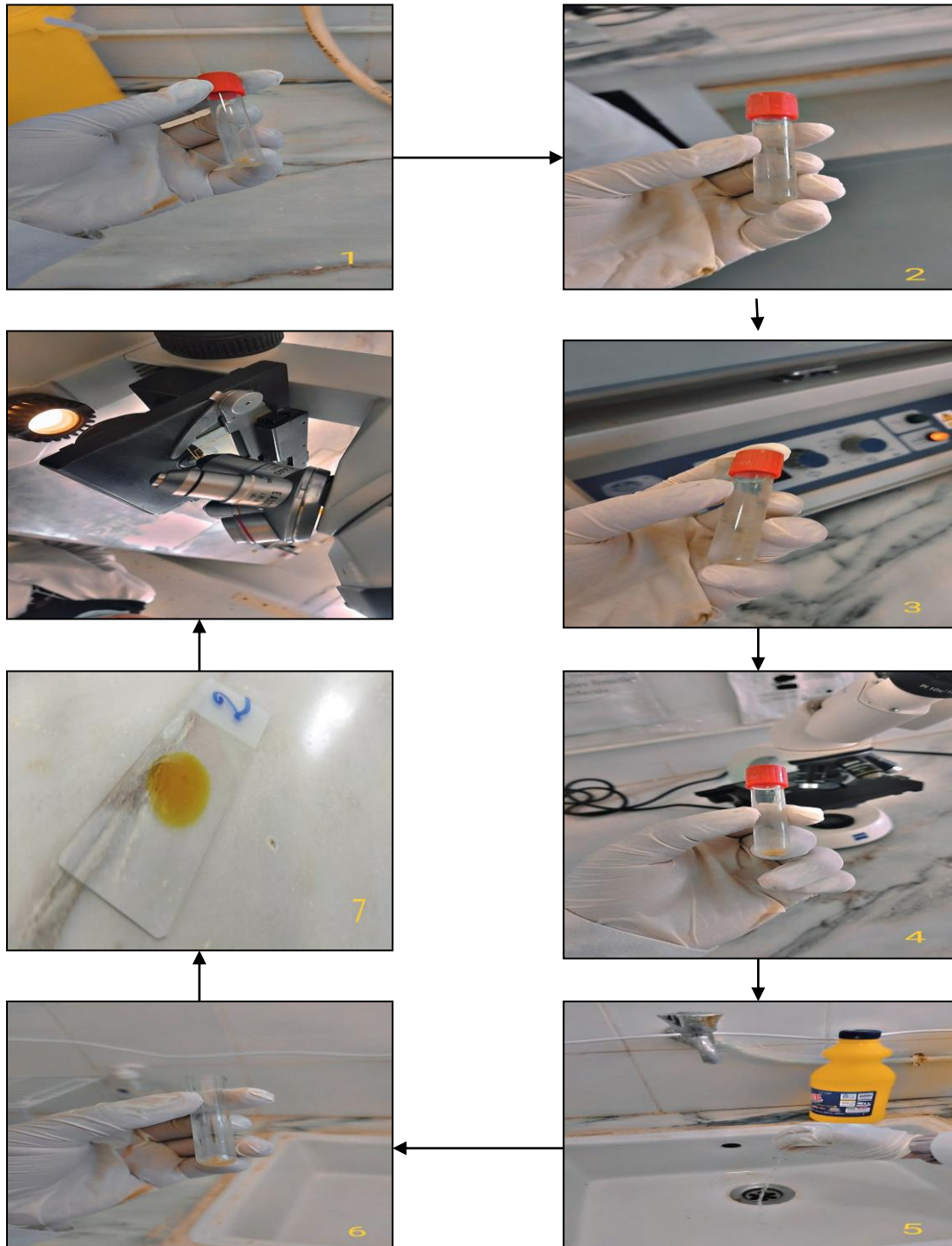
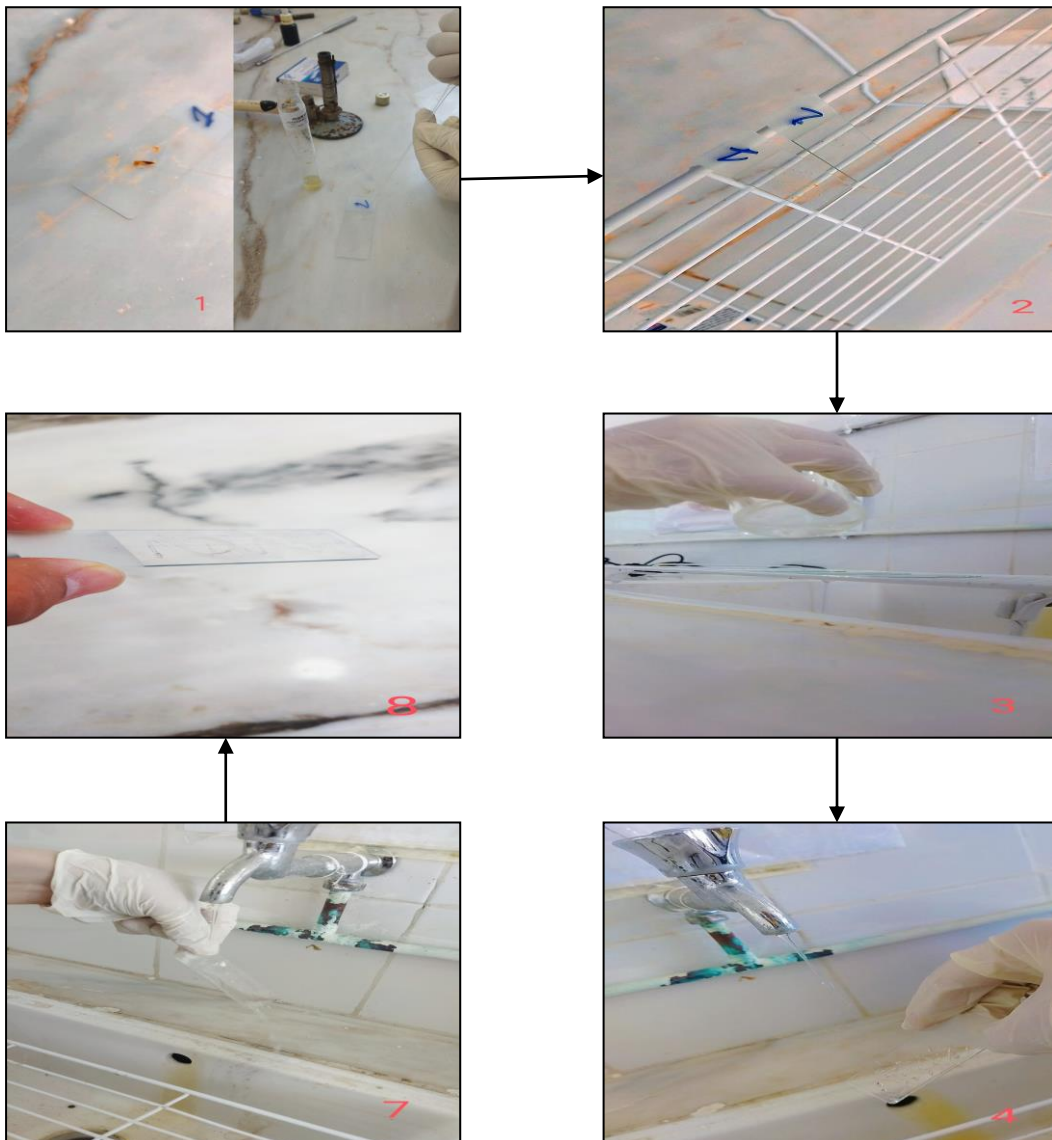


Figure 35 : Les étapes de l'examen après concentration, la technique de Ritchie

1.4.2.2. Méthode de coloration par Giemsa**• Mode opératoire**

- Dans deux lames ajouter échantillon des selles sec dans un. Et échantillon d'une selle conserve dans l'autre et le laisser rester pour 24 heures.
- En ajoutant le méthanol sur les lames pour fixation.
- Lavé les lame.
- Mètre la solution de Giemsa (1 mm de Giemsa + 9 ml de l'eau distillé) etmettre sur les lames pour la coloration.
- Reste pondant 50 min.
- Lave les lames.
- Ajoutes huile à émersion.
- Observation sur microscope.



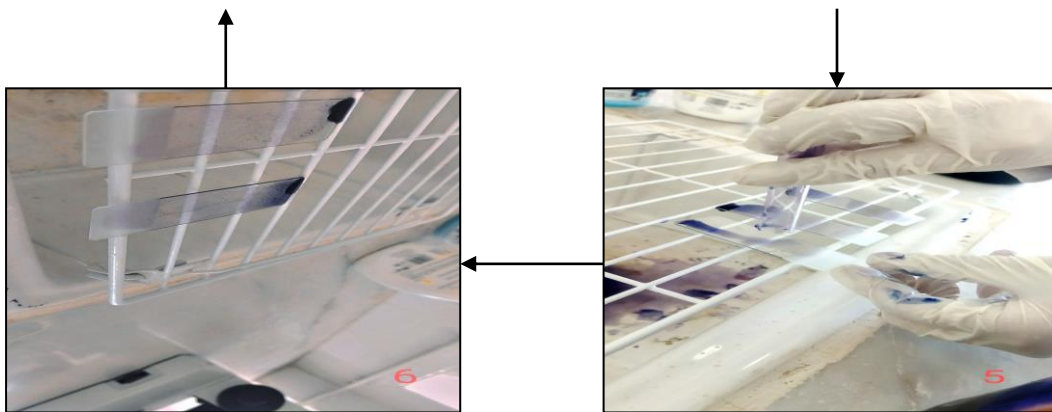


Figure 36 : les étapes de la coloration par Giemsa

2. Leishmania et kyste hydatique

L'étude a pour objectifs de présenter la situation rétrospective pour la période 2020/2024 de leishmaniose et les kystes hydatiques humaine au niveau de la wilaya RELIZANE.

Analyser la situation pour mieux la diagnostiquer et mettre des programmes de lutte et de prévention contre le KH humaine et leishmaniose.

Les données étaient collectées à partir du Service de chirurgie d'hôpital Ahmed Francis et le laboratoire d'hygiène au niveau de la Wilaya de RELIZANE.

3. Analyse statistique

Les données obtenues dans le cadre de cette étude ont été traitées et analysées avec Microsoft Office Excel version 2016.



Résultats**A. Résultats des parasitoses intestinales**

Notre étude a été réalisée au sein du :

Service de bactériologie au niveau du l'EPH Oued Rhiou Ahmed Francis, les selles collectées de 142 patients

Et le laboratoire d'hygiène de Relizane, les selles collectées de 118 patients, Ces échantillons nous ont permis de mettre en évidence de nombreuses espèces de parasites.

1. Les parasites identifiés dans notre étude

Nous avons distingué pendant notre étude deux formes kystiques parasitaires d'*Entamoeba coli* et celle de *Giardia intestinalis* au niveau de laboratoire d'Oued Rhiou.

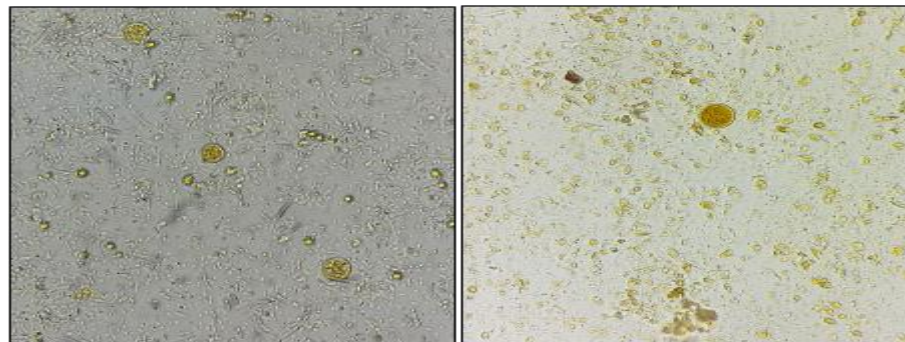


Figure 37 : La forme kystique de *l'Entamoeba coli* à l'état frais.

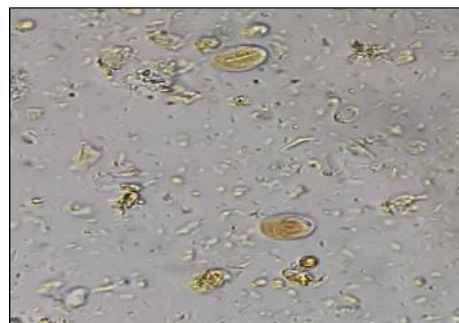


Figure 38 : La forme kystique de *Giardia intestinalis* à l'état frais

La forme kystique mesure environ 10 Um. Ovalaire, entourée d'une coque lisse, réfringente, à double paroi et peu épaisse.

2. Évaluation des parasitoses intestinale durant la période 2024 (5mois)

2.1. Nombre des cas infester

Tableau 03 : Nombre des cas infester par les protozoaires au niveau de l'EPH Oued Rhiau et laboratoire d'hygiène Relizane.

Nombre des patients	Oued Rhiau	Relizane
N.P. examinés	142	118
N.P. parasités	36	116
N.P. non parasités	106	02

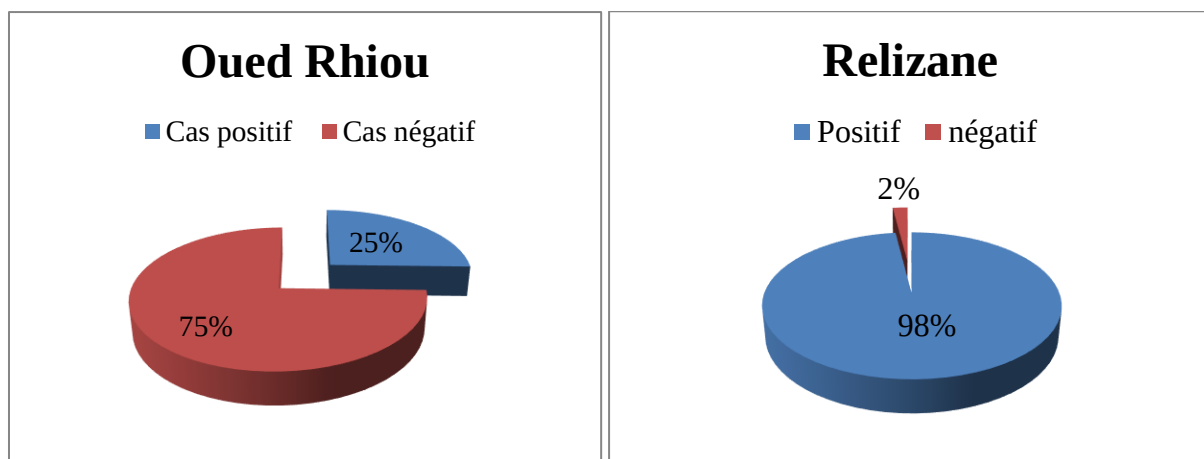


Figure 39 : Proportion globale des parasitoses intestinales

Selon la **figure 39** les cas des patients sont évalués dans deux (02) régions, pour Oued Rhiau, le nombre des cas négatifs (75%) dépasse celui des cas positifs (25%), tandis que Relizane, le nombre des cas positifs (98%) dépasse celui des cas négatifs (02%).

2.2.Répartition des patients parasiter selon la tranche d'âge

Tableau 4 : Pourcentage des patients parasiter selon la tranche d'âge

Parasitose	Oued Rhiau		Relizane	
Tranche d'âge (ans)	Nombre total	Fréquence (%)	Nombre total	Fréquence (%)
[01-10[	07	19.4%	Non précisée	%
[10-20[	00	00%	Non précisée	%
[20-30[	01	2.8%	Non précisée	%
[30-40[	11	30.6%	Non précisée	%
[40-50[	16	44.4%	Non précisée	%
[50-60]	01	2.8%	Non précisée	%
>60	00	00%	Non précisée	%

Parmi les sujets examinés au cours de notre étude au niveau de laboratoire d'Oued Rhiau, 16 sujets appartenaient à la tranche d'âge [40-50 ans [soit un pourcentage 44.4% la fréquence la plus élevée, suivit par la tranche d'âge comprise entre [30-40 ans [avec un pourcentage de 30.6%, tandis que 07 personnes seulement avaient l'âge entre 1 et 10 ans soit un pourcentage de 19.4%, on remarque donc une prédominance des adultes.

Concernant le laboratoire d'hygiène de Relizane l'âge des patients n'est pas précisé.

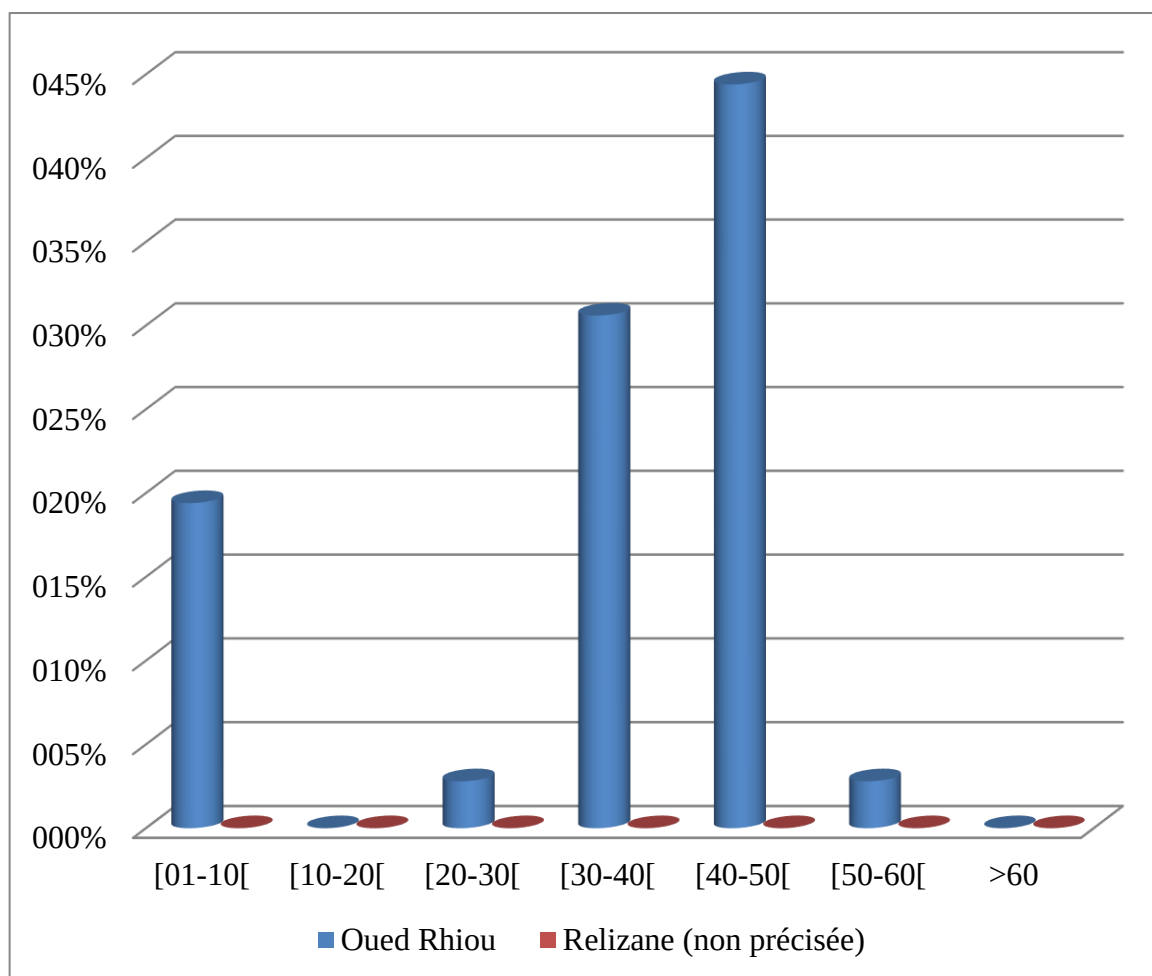


Figure40 : Pourcentage des patients parasiter selon la tranche d'âge

2.3.Répartition des patients parasiter selon le sexe

Tableau 05 : Pourcentage des patients parasiter selon le sexe

	Oued Rhiou		Relizane	
	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe masculin	Sexe féminin
Non parasités	82	24	01	01
Parasités	26	10	82	34
Total	108	34	83	35
Fréquence	76%	24%	70%	30%

Les résultats indiquent la fréquence des patients examinés, avec 76% pour le sexe masculin contre 24% pour le sexe féminin au niveau d'Oued Rhiau, comme pour la région de Relizane, avec 70% pour le sexe masculin contre 30% pour le sexe féminin.

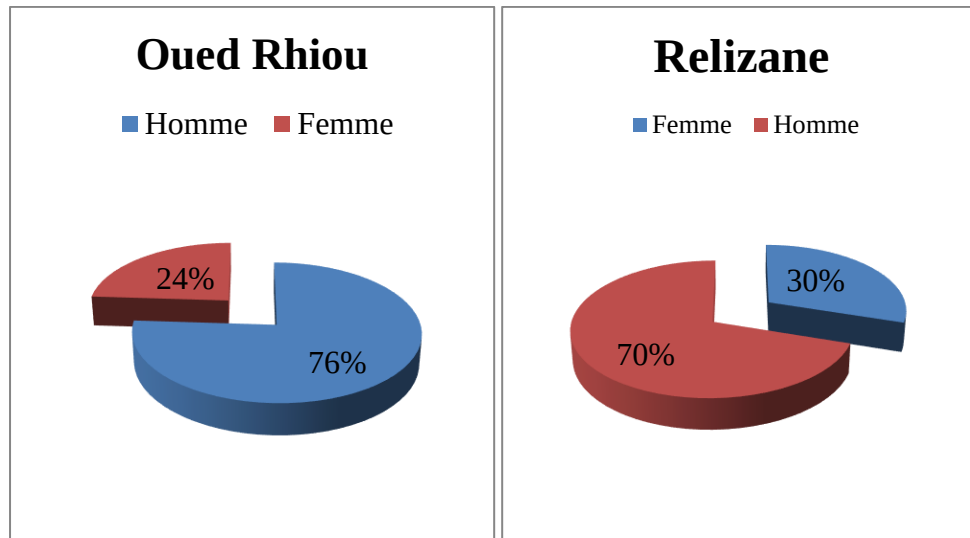


Figure41 : Fréquence des sujets examinés selon le sexe

2.4.Répartition des cas positifs selon le parasite identifier

Tableau 06 : Répartition des cas positifs selon le protozoaire identifier

Espèce	Nombre des cas OuedRhiau	Fréquence %	Nombre des cas Relizane	Fréquence %
<i>Entamoeba histolytica</i>	00	00%	06	5.1%
<i>Entamoeba coli</i>	01	2.8%	06	5.1%
<i>Endolimax nana</i>	00	00%	06	5.1%
<i>Pseudolimaxbutshlii</i>	00	00%	06	5.1%
<i>Giardia intestinalis</i>	01	2.8%	04	3.4%
<i>Chilomastixmesnili</i>	00	00%	02	2%

<i>Blastocystis</i> spp	34	94.4%	86	74.1%
-------------------------	----	-------	----	-------

Les protozoaires intestinaux dans notre étude étaient dominés par *Blastocystis* spp qui était retrouvé 86 fois au niveau de laboratoire d'hygiène à Relizane, suivis par 34 cas à l'EPH Oued Rhiou. Les cas positifs sont porteurs d'une ou plusieurs espèces de parasites

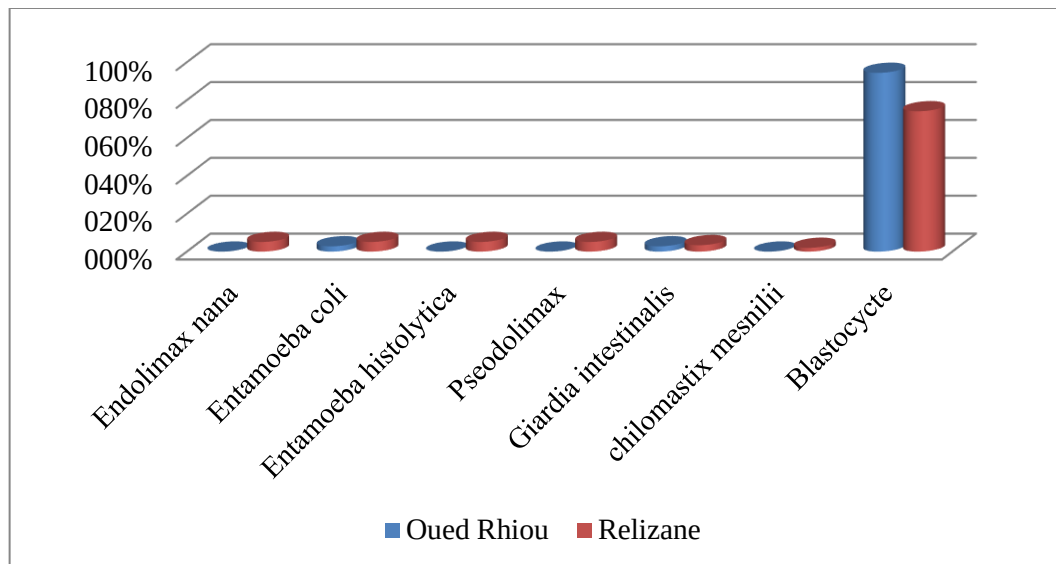


Figure 42: Fréquence des cas positifs selon le protozoaire identifié

Dans notre travail on remarque que l'espèce parasitaire *Blastocyste* spp est la plus répandue avec un pourcentage de 74,10% au laboratoire d'hygiène de Relizane et 94.4 % au niveau de l'EPH Oued Rhiou.

2.5. Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe

➤ L'EPH d'Oued Rhiou

Tableau 07: Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe de patient dans la région d'Oued Rhiou.

	Femme		Homme	
	Cas	%	Cas	%
<i>Entamoeba coli</i>	00	00%	01	2.8%
<i>Giardia intesti</i>	00	00%	01	2.8%

Blastocyste	10	27.80%	24	66.6%
--------------------	----	--------	----	-------

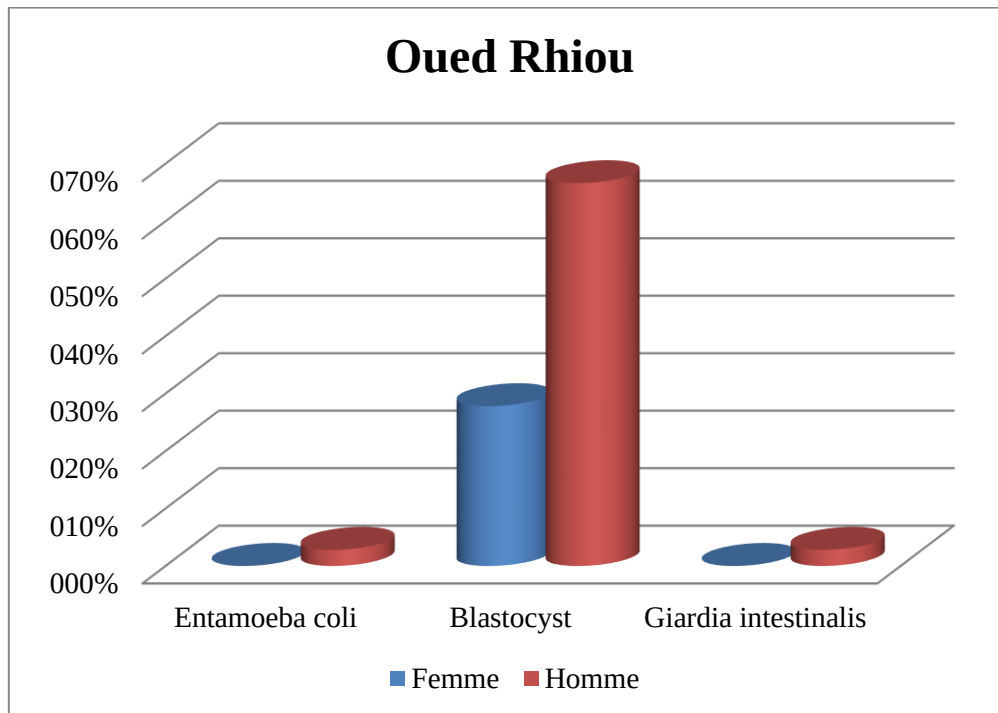


Figure43 : Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe des patients dans la région d'Oued Rhiou.

Nous constatons que le parasite *Blastocyste* est plus répandu chez les deux sexes avec 66.6% pour l'homme 27.80% pour les femmes, suivit par les deux parasite *Giardia intestinalis* et *Entamoeba coli*. Ce dernier est plus répandu chez le sexe masculin avec 2.8% par rapport au sexe féminin (00%).

➤ Laboratoire de Relizane

Tableau 08 : Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe des patients dans la région de Relizane.

	Femme		Homme	
	Cas	%	Cas	%
<i>Entamoeba histolytica</i>	02	1.7%	04	3.4%
<i>Entamoeba coli</i>	02	1.7%	04	3.4%

<i>Endolimax nana</i>	03	2.6%	03	2.6%
<i>Pseudolimaxbutshlii</i>	04	3.4%	02	2%
<i>Giardia intestinalis</i>	01	0.8%	03	2.6%
<i>Chilomastixmesnili</i>	01	0.8%	01	0.8%
<i>Blastocystisspp</i>	21	18.1%	65	56%

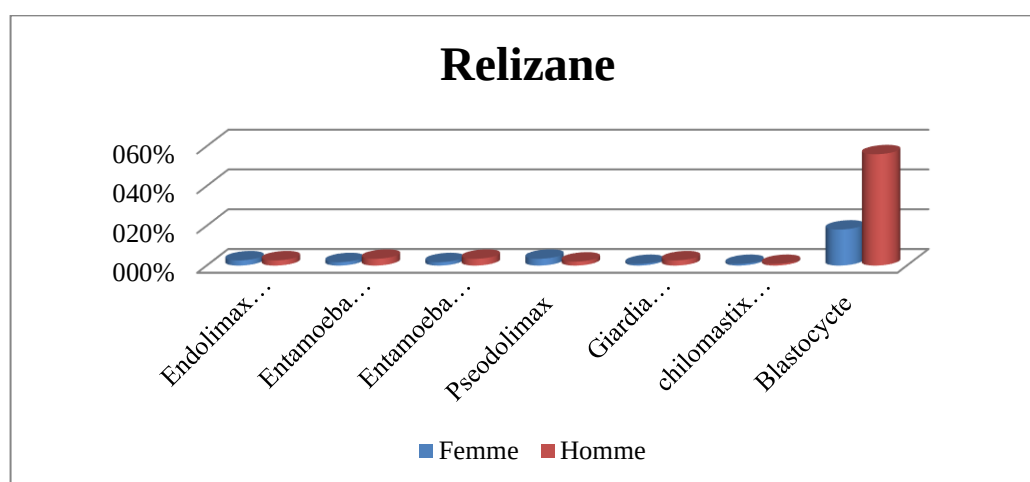


Figure 44 : Répartition des cas positifs selon le parasite identifié et le sexe des patients dans la région de Relizane

Nous constatons que le parasite Blastocyste est plus répandu chez les deux sexes avec 56% pour l'homme 18.1% pour les femmes et pour les autres parasites sont très peu.

3. Fréquence des parasitoses intestinales 2020/2024

Tableau 09 : Fréquence des parasitoses intestinales des patients au cours de la période 2020-2024 au niveau de laboratoire d'Oued Rhiou et Relizane.

		Oued Rhiou					Relizane				
		2020	2021	2022	2023	2024(5 mois)	2020	2021	2022	2023	2024(5 Mois)
Féminin	Cas (+)	119	38	80	65	10	132	219	85	152	35
	%	51%	59.4	42%	47%	28%	30%	59%	24%	29%	27.3
Masculin	Cas (+)	115	26	110	73	26	264	95	220	332	84

	%	49 %	40.6 %	58 %	53 %	72 %	60 %	25.6 %	62.3 %	63.5 %	67.1 %
Enfant	Cas (+)	N.P	N.P	N.P	N.P	N.P	45	57	48	39	07
	%	/	/	/	/	/	10%	15.4 %	13.7%	7.5%	5.6%
Total	Cas (+)	234	64	190	138	36	441	371	353	523	128
	%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

N.P: Non précisé

Le taux d'infection de parasitoses intestinales le plus élevé a été enregistré chez les hommes 332 cas (63.5%) en 2023 (sur une période de cinq ans) au niveau de Relizane, et chez les femmes 119 cas (51%) en 2020 pour Oued Rhiau.

Pour les enfants, ce n'est pas précisé à Oued Rhiau, avec 57 cas (15.4%) en 2021 au niveau de Relizane.

B. Résultats de Leishmaniose et kyste hydatique pour la période 2020/2024

1. Leishmaniose

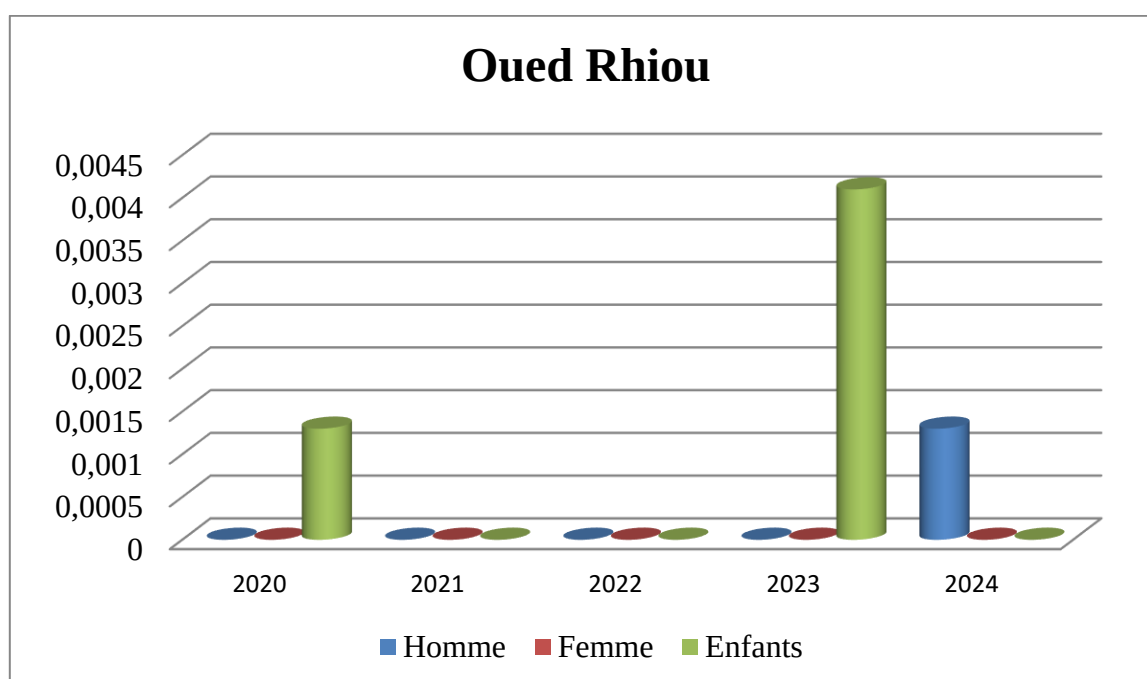


Figure 45 : Prévalence de la leishmaniose à Oued Rhiau (2020/2024).

(5mois pour l'année 2024)

A travers le graphique le nombre d’infecté par la leishmaniose au cours des cinq dernières années au niveau d’Oued Rhiou : est quasi inexistant,04 cas (0.55%) ont été enregistrés chez les enfants, et un seul cas (0.31%) pour l’homme. Tous ces cas sont de type leishmaniose viscérale

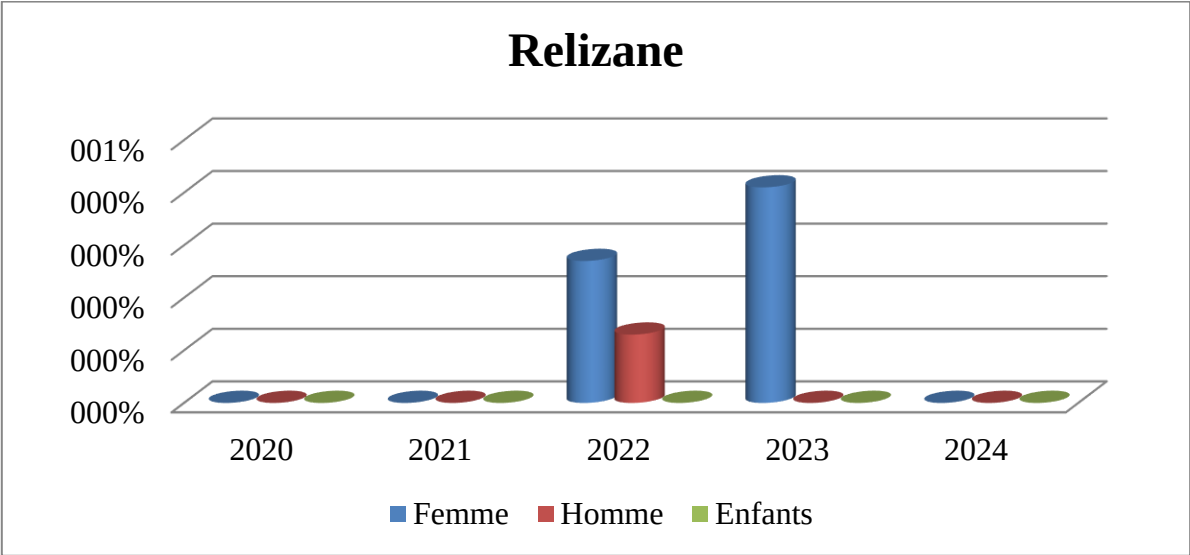


Figure 46 : Taux de la prévalence de la leishmaniose à Relizane (2020/2024).
(5mois pour l’année 2024)

Le nombre d'infections par la leishmaniose au cours desc inq dernières années au niveau de Relizane: on constate que le nombre de cas est quasi inexistant, puisque 05 cas(0.7%) ont été enregistrés chez les femmes et un seul cas(0.13%) pour l’homme, les patients viennent de différentes communes (Sidi Saada, Oued Djemaa, Ain Tarek et Relizane). Et sont tous des cas de leishmaniose cutanée.

➤ **L’incidence de leishmaniose durant la période 2020/2024**

Nous remarquons que les résulta de service de Relizane enregistre un moyen de prévalence 0.00164 avec d’incidencemoyen de 1.65 pour 100000habitants 1.65 plus élevé que le service d’OuedRhiou0.00134 avec Incidencemoyen de 1.38 pour 100000habitants (**Tableau 10**).

Tableau 10 : Incidences moyennes de leishmaniose depuis 2020 à 2024. (5mois pour l’année 2024)

	Oued Rhiou	Relizane
--	------------	----------

	Prévalence	Incidence/100000	Prévalence	Incidence/100000
2020	0.0013	1.4	00	00
2021	00	00	00	00
2022	00	00	0.0041	4.13
2023	0.0041	4.13	0.0041	4.13
2024 (5mois)	0.0013	1.4	00	00
Total	0.00134	1.38	0.00164	1.65

2. Kyste hydatique

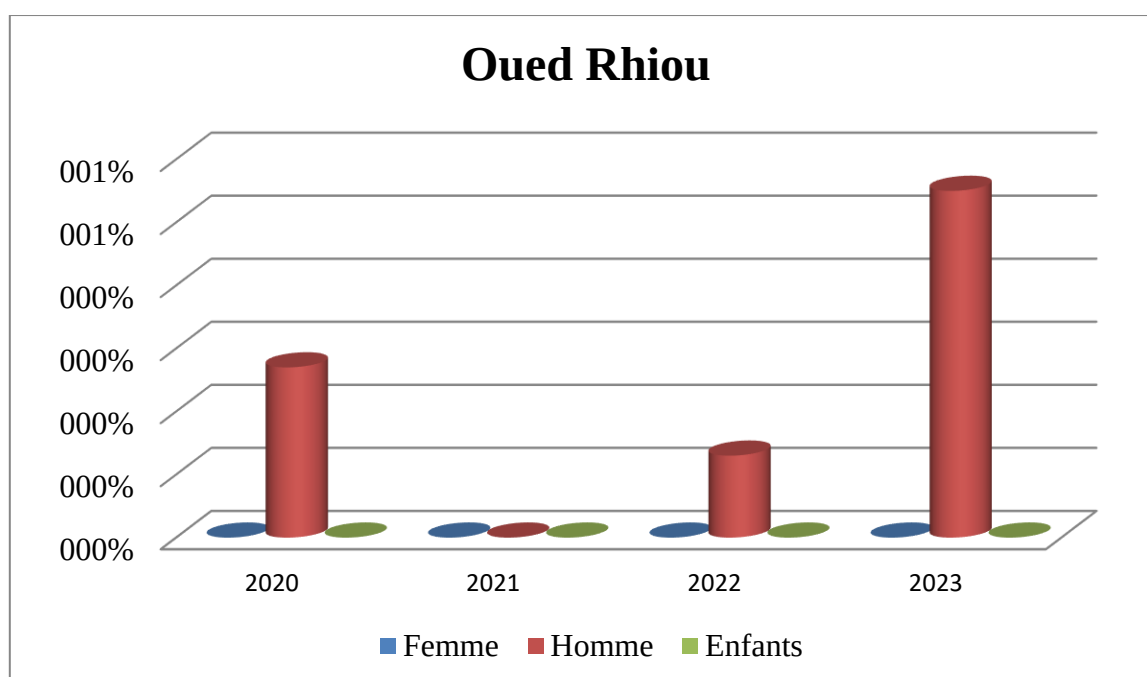


Figure 47: Prévalence de l'hydatidose à Oued Rhiou (2020/2024)

(5mois pour l'année 2024)

On note que peu de cas ont été enregistrés chez les hommes 07 cas (1%) (Comme valeur la plus élevée), aucun cas n'ayant été enregistré chez les femmes et les enfants, c'est au niveau d'Oued Rhiou.

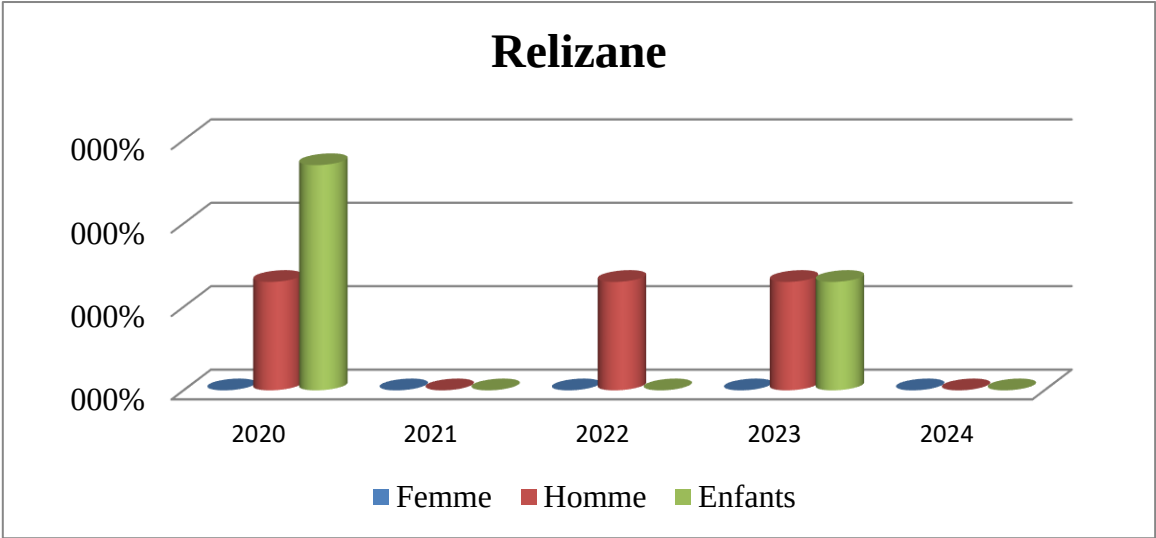


Figure 48: Prévalence de l’hydatidoseà Relizane (2020/2024)

(5mois pour l’année 2024)

Pour Relizane, on note 03 cas (0.41%) chez les enfants, et 02 cas (0.27%) chez l’homme.

➤ L’incidence de l’hydatidose durant la période 2020/2024

Tableau 11: Incidences moyennes de l’hydatidosedepuis 2020 à 2024. (5mois pour l’année 2024)

	Oued Rhiau		Relizane	
	Prévalence	Incidence/100000	Prévalence	Incidence/100000
2020	0.0027	2.7	0.0041	4.1
2021	00	00	00	00
2022	0.0013	1.4	00	00
2023	0.0055	5.51	0.0027	2.7
2024	00	00	00	00
Total	0.0019	1.92	0.00136	1.36

On note que les résultats de service d’Oued Rhiau enregistre un moyen de prévalence 0.0019 avec incidence moyen de 1.92 pour 100000 habitants, plus élevé que les résultats de

service de Relizane (prévalence moyennede 0.00136 avec incidence moyen de 1.36 pour 100000 habitants).

Discussion

Afin d'approfondir notre compréhension de la distribution des maladies parasitaires, nous avons analysé et discuté les résultats étudiés dans la wilaya de Relizane pour deux régions différentes. D'abord, pour la région de Relizane, nous avons étudié la propagation des maladies parasitaires au niveau de laboratoire d'hygiène, la deuxième région représentée par Oued Rhiau, où nous avons étudié à l'EPH dans le service de bactériologie. La comparaison des résultats est réalisée en se basant sur différents paramètres.

Premièrement, selon l'âge, il apparaît clairement que le groupe à risque d'infection dans la région d'Oued Rhiau est le groupe des adultes, tandis que dans la région de Relizane, l'âge n'est pas précisé. Cela est dû à la propreté de l'environnement, car elle n'est pas adaptée en raison de la nette différence en termes de développement, ainsi que de la présence de districts militaires et de prisons, où la plupart de ces infections ont été enregistrées entre février jusqu'en mai, lorsque les intoxications alimentaires sont à leur paroxysme.

Ensuite, lorsque nous avons comparé la répartition des maladies par sexe, nous avons constaté que les cas positifs chez les hommes (O/R (76%) et Relizane (70%)) sont plus nombreux que ceux chez les femmes (O/R (24%) et Relizane (30%)). Cette situation est normale et s'explique par la nature de vie des hommes qui est plus active et moins respectueuse des conditions d'hygiène.

Les problèmes de santé publique liés aux parasitoses intestinales concernent principalement les populations des pays en développement, ce qui les met en danger en termes de morbidité et de mortalité (**Gétaz, 2007**).

Concernant la propagation des parasitoses intestinale, nous avons remarqué que la région de Relizane était en tête de la wilaya avec un taux d'infection de 98%, alors que le pourcentage était inférieur à la région d'Oued Rhiau avec des valeurs respectives de 75%. Ce taux est supérieur à celui retrouvés par une étude tunisienne, qu'ont noté un taux de 26.6% (**Cheikhrouhou et al.2009**) et un taux de 30,6 % dans le bassin du fleuve Sénégal (**Faye et al.1998**). Cependant, notre taux de prévalence est supérieur à celui estimé par **Zekri et Merrouche, (2018)** dans la région de Constantine, qu'il était de 19.65% Ces valeurs traduisent probablement le manque d'éducation sanitaire, la précarité de l'hygiène, le mode de vie des populations et des facteurs éco- climatiques du milieu.

On peut expliquer les disparités de prévalence des parasites dans ces études par les différences régionales, ainsi que par la taille des échantillons et la méthodologie de collecte des données.

Nous avons observé au cours de notre étude une variabilité des espèces parasitaires. L'examen parasitologique des selles a montré que *Blastocyste spp* était le plus fréquemment rencontré avec un taux de 94.4% au niveau de la région d'Oued Rhiau, pour Relizane 74.1%, cette fréquence est supérieure à celle observée dans l'étude de **Cheikhrouhou et al., 2009** qu'elle était de 21.4%.

Dans notre étude nous avons marqué qu'*Entamoeba histolytica/coli*, *Endolimax nana* et *Pseudolimaxbutshlii* sont les deuxièmes parasites les plus rencontrés chez les patients avec un taux de 5.1 % à Relizane. Ils sont inexistant dans la région d'Oued Rhiau, suivi de *Giardia intestinalis*, *Chilomastixmesnili* avec de pourcentage de 3.4% et 2% successivement pour la région de Relizane, contre 2.8% pour *Giardia intestinalis* à Oued Rhiau.

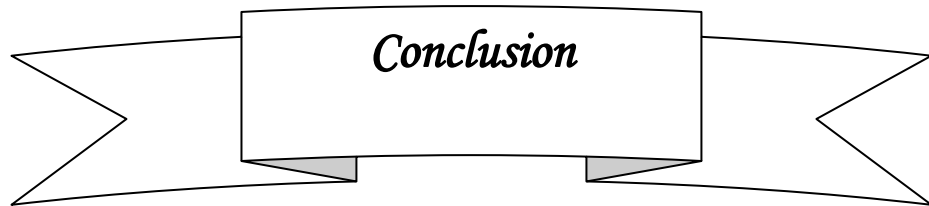
Concernant leishmaniose et hydatidose, peu de taux d'infection ont été enregistrés au cours de toutes les cinq années dans les archives du MDO. On trouve, 11 cas de leishmaniose ont été enregistrés, 06 cas dans la leishmaniose cutané pour la région de Relizane : 05 cas (0.7%) chez les femmes venues des communes suivantes : Oued djemaa, Ain Tarek et Relizane et un seul cas (0.13%) pour l'homme venu de la commune de Sidi Saada. Mais ce pourcentage reste faible par rapport au continent auquel appartient notre zone d'étude. Selon **(OMS, 2014)**, l'Afrique a des ratios élevés. Les autres 05 cas dans la leishmaniose viscérale ont été enregistrés au niveau d'Oued Rhiau : on constate que le nombre de cas est quasi inexistant, puisque 04 cas (0.55%) ont été enregistrés chez les enfants, et un seul cas (0.31%) pour l'homme. Ce qui est très faible par rapport aux études d'Addadi et al rapportent que 253 des 497 cas ont été notifiés en Algérie au cours de l'année entre 1965 et 1974, plus de 50 % cas ont été enregistrés dans cette région, en plus, décennie suivante (à partir de 1975-1984), Belazzug et al ont observé une prévalence de 26,4% dans la même région (**Mouloua et al., 2017**).

L'incidence moyen est de 1.92 pour 100000 habitants au niveau de service d'Oued Rhiau par contre 1.36 pour 100000 habitants au niveau de service de Relizane. En comparant nos résultats avec d'autres résultats rapportés en Algérie, nous constatons que nos résultats étaient inférieurs à ceux enregistrés par **Ainouz et al (2022)**, qui a rapporté une incidence moyenne de 3,6% au niveau de la région de Biskra.

Nos résultats sont nettement inférieurs à ceux signalés au Maroc ; 5,5 cas/100 000 habitants (**Azlaf et Dakkak, 2006**), et en Tunisie (15 pour 100 000 habitants), qui est actuellement le pays le plus endémique du Maghreb (**Aoun, 2007 ; Dakkak, 2010**).

Cette infection parasitaire est endémique dans de nombreux pays du bassin méditerranéen, notamment au Maroc, en Algérie, en Tunisie, en Italie, en Grèce, en Turquie, ainsi qu'en Océanie et en Amérique du Sud (**Wilson, 1991**).

Ces régions ont en commun un certain nombre de facteurs pouvant expliquer la fréquence de cette maladie, à savoir l'élevage ovin, une humidité propice au maintien des embryophores dans le milieu extérieur, des règles d'hygiène insuffisantes, le rituel d'abattage des moutons lors de l'Aïd El Adha (**Bezzari et al., 1999 ; Blibek, 2009**).



Conclusion

L'objectif de cette étude était d'obtenir des données statistiques sur la prévalence des maladies parasitaires chez les individus de différents âges dans la wilaya de Relizane au cours des cinq dernières années (2020 à 2024).

L'étude a révélé qu'il existe trois types de maladies parasitaires dans la wilaya de Relizane (leishmaniose cutanée et viscérale, parasitoses intestinales, hydatidose).

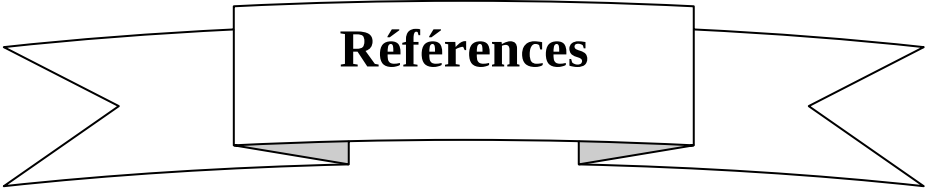
En effet, après l'analyse des données statistiques de l'étude, on peut conclure que les maladies les plus répandues sont les parasitoses intestinales plus de 500 cas surtout chez les hommes, où il a culminé en 2023 de 332 cas (63.5%). Quant à la leishmaniose et au kyste hydatique, leur prévalence a été très limitée, il n'y a pas beaucoup de cas sur les cinq ans où il a été enregistré 05 cas (0.7%) de leishmaniose cutanée chez les femmes, contre un seul cas (0.13%) pour l'homme au niveau de la région de Relizane. Suivi par 04 cas (0.55%) de leishmaniose viscérale ont été enregistrés chez les enfants, et un seul cas (0.31%) pour l'homme, à Oued Rhiou. En ce qui concerne le kyste hydatique, nous avons enregistré dans la région d'Oued Rhiou et Relizane 07 et 05 cas (0.95% et 0.68%) respectivement.

Et comme perspectives on propose de :

- ✓ Assurez- vous d'enregistrer l'âge et le sexe du patient pour distinguer les gens à risque.
- ✓ Approfondir les études statistiques.
- ✓ Prenez le temps de mener des études comparatives entre différentes communes de la Wilaya de Relizane afin de mieux comprendre la situation de l'infection parasitaire dans cette région.

Selon les constatations, afin d'améliorer la situation, de réduire l'infection et de réduire la propagation de ces maladies parasitaires, on recommande ce qui suit :

- ✓ Campagnes d'éducation et de sensibilisation sur les maladies parasitaires.
- ✓ Réduire le nombre de chiens errants.
- ✓ Saisie et brûlure des blessures aux abattoirs.



Références

Références

AINOUZ, F ET AHMED, M. 2022.Profil épidémiologique de 140 cas de kyste hydatique pulmonaire opérés au niveau du service de chirurgie thoracique du C.H.U de Tizi Ouzou. 2022. p. 13_16_18_40_43, Thèse en magister.

ALLALI, DJEZZAR. 2022. Aspects biologiques et diagnostic de la leishmaniose Etude comparative : région du Sud (Ouargla) vs région du Nord (Alger). UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA. 2022. P. 09_10, Mémoire de MASTER ACADEMIQUE.

AMINA, AZZOUZ. 2019. Les Protozoose intestinales diagnostiquées au laboratoire de l'établissement hospitalier Hakim Saâdane. Université Mohamed Khider de Biskra. 2019. P. 12_13, mémoire de master.

ANCELE T., HENNEQUIN C., PAUGAM A. (1994). Décision en parasitologie et médecine tropicale. Ed. Vigot, Paris, 337p.

ANOFEL 2014. Anguillulose. Université Médicale Virtuelle Francophone.:5.

ANOFEL. (2007). Parasitologie et mycoses des régions tempérées et tropicales. Ed. Elsevier Masson SAS, Paris, 321p.

ANOFEL. (2014). Leishmanioses. Université Médicale Virtuelle Francophone, Editor.

ANOFEL., (2007): Parasitologie et mycologie des régions tempérées et tropicales. 3ème Ed. Mason, Paris, 313p

ANOFEL., (2014). Anguillulose. Université Médicale Virtuelle Francophone. PP.3-11.

ANOFEL., (2014). Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. La 2ème ed. PP.111-66.

ARISUE N., HASHIMOTO T., YOSHIKAWA H., NAKAMURA F., NAKAMURA G., NAKAMURA Y., YANO T., HASEGAWA M. Phylogenetic position of *Blastocystis hominis* and of *Stramenopiles* inferred from multiple molecular sequence data. *J. Eukaryot. Microbiol.*, 2002, 49, 42-53.

- BALINGIT, ANGELICA ET BRAZIER, YVETTE. 2023.** What to know about parasite infection in humans. 2023. p. 1.
- BARR, SC, DD BOWMAN, et RL HELLER.** Efficacy of fenbendazole against giardiasis in dogs. Am. J. Vet. Res., 1994: 988-990.
- BASTID C. (2014).** Kyste hydatique du foie. EMC-Hépatologie 9 (4) : 1-13.
- BENHAMOU J.S., SARLES H. (1972).** La pathologie médicale foie, pancréas, voies biliaires. 2ème édition Flammarion Médecine Sciences, Paris, 180p.
- BENJAMIN, MISCHLER. 2017.** prise en charge de la leishmaniose cutanée intérêt de nouvelle formulation de paromomycine topique. Université medecine de pharmacie de rouen. 2017. p. 24_30, These de doctorat.
- Benzalim Meriam., 2010.**Dépistage des parasites intestinauxchez les enfants consultantà l'hôpital de jour de pédiatrie au chu Med vi à Marrakech. Th. Doc. Fac deMédecine et de Pharmacie.Univ Cadi AyyadMaroc. 73,74, 87, 88,89, 98, 99, 101 p.
- BLIBEK K. (2009).** Etude de la modulation de la No synthèse 2 par l'extrait des pépins de raisin au cours de l'hydatidose humain : impact sur la production du monoxyde d'azote. Mémoire de fin d'étude. Université des sciences et de la technologie houari Boumediene (U.S.T.H.B). Algérie 79 p.
- BOREHAM PFL., STENZEL DJ.** *Blastocystis hominis* revisited. Clin. Microbiol., 1996, 9, 563-584.
- BOUCHAUD O, AUMAITRE H., (1999).** Diagnostic et traitement des parasitoses digestives (sauf amibiase). EMC- maladies infectieuses. PP. 99-18.
- BOUDRISSA A. 2014.** Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée du sud de l'Algérie, thèse de doctorat état, thèse de doctorat état, Université Ferhat Abbas-Sétif 1- p10-11.
- BOURDERIOUX C., (1983).** Guide pratique du laboratoire de médecine tropicale. Paris: Doin éditeurs.144 p.
- BOUREE P. 2010.** Amébose intestinale. EnCyclMedChi.; [Article19-062-B-10].

BOVIER P. CHAPPUIS F. Alain P (2014). Blastocystis hominis [/i] : un hôte indésirable ? January 2014.

BRONSTEIN J. A., KLOTZ F. (2005). Cestodoses larvaires. EMC-Maladies infectieuses (Elsevier SAS, Paris) : 1-18 [8-511-A-12].

CARMOI T., FARTHOuat P., NICOLAS X., DEBONNE J.M. (2008). Kystes hydatiques du foie. EMC-Hépatologie (Elsevier Masson SAS, Paris) : 1-18 [7-023-A-10].

CHARLINE. 2019. Leishmaniose. Santé sur le net. [En ligne] 2 octobre 2019. <https://www.sante-sur-lenet.com/maladies/maladies-parasitaires/leishmaniose/>.

CHEIKHROUHOu F, TRABELSI H, SELLAMI H. Parasitoses intestinales dans la région de sfax (sud tunisien) étude rétrospective. 2009.

CHELSEA, MARIE ET PETRI, WILLIAM. 2022. Leishmaniose. Le Manuel MSD. [En ligne] Décembre 2022. https://www.msmanuals.com/fr/professional/maladiesinfectieuses/prot_ozoaires-extraintestinaux/leishmaniose.

CHEN HS., HO LC., HOWE J., MOE KT., NG GC., SIWGH M., TAN SW., YAP EH. Experimental *Blastocystis hominis* infection in laboratory mice. Parasitol. Res., 1997, 83, 319-325.

CLAUDE, LAUREL. 2009. Evolution spatiale et temporelle de la leishmaniose cutanée au Mali. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 2009. p. 3, Mémoire de diplôme de master 2.

COULOUX A., DELBAC F., DIOGON M., EL ALAOUi H., ROUSSEL M. TAN S.W., TEXIER C., VIVARES C., WAWRZYNIAK I., WINCKER P. Complete circular DNA in the mitochondria-like organelles of *Blastocystis hominis*. Int. J. Parasitol., 2008, 38, 1377-1382.

DEBRE B., SAÏGHI D., PEYROMAURE M. (2004). Urologie. Ed. Masson, Paris, 191p.

Doc. Univ Abou Bekr Belkaid. Fac de Médecine. Telmcen. 65-67 p.

ECKERT J., GEMMELL M.A., MESLIN F.-X., PAWLOWSKI Z.S. (2001). WHO/OIE Manual on *Echinococcosis* in Humans and Animals : a Public Health Problem of

Global Concern. World Organisation for Animal Health and World Health Organization. Paris.

EINARSSON, E., MA'AYEH, S., SVÄRD, S.G., 2016. An up-date on Giardia and giardiasis. Curr. Opin. Microbiol. 34, 47-52.

EMILIE BONNET, *Entamoeba histolytica*: épidémiologie évolution dans la connaissance de la pathogenèse du diagnostic de la thérapeutique et de la prévention, 2014.

EPELBOIN, LOIC. 2012. Journées d'échanges scientifiques de l'Ouarsenis tissemsilt Algérie. Paris : s. n. 2012. p. 35.

ESCHAPASSE H. (1975). Poumons Et Branches In Pathologie Chirurgicale. 2ème édition Masson et Cie, Paris, pp 389-415.

ESCOBEDO, A.A., CIMERMAN, S., 2007. Giardiasis: A pharmacotherapy review. Expert Opin. Pharmacother. 8. 1885-1902.

EUZEBY J ET BOURDOISEAU, 2005 : Dictionnaire de parasitologie médicale de vétérinaire. Ed Lavoisier, 598.

FAVENNEC L. (2012). « Épidémiologie et diagnostic de la giardiose humaine: quoi de neuf? » Revue francophone des laboratoires, 2012(440), 35-38.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1773035X12713631?np=y>.

FAYE. O, GAYE. O, DIENG. Y, DIENG. T, ."Les parasitoses intestinales dans le bassin du fleuve Sénégal. Résultats d'enquêtes effectuées en milieu rural", Méd. Afrique Noire, 45(8/9), pp. 491-495, 1998.

GALEAZZI G., BOUGE S., MICHEL C., (1991). Diagnostic des parasitoses digestives. Editions techniques E.M.C. Gastro-entérologie. Paris. 8p.

GARBA, GA. 2013. Prévalence des parasitoses intestinales et connaissances-attitudes-pratiques des populations péri-urbaines face aux parasitoses intestinales cas du canton d'Adidgomé au Togo. Université de lomé république Togolaise. 2013. p. 24_25, Mémoire universitaire d'assistant médicale.

GEORGES, P., & DECAUDIN, M. T. (1970). Eléments de parasitologie pratique.

GETAZ. L, CHAPPUIS F, LOUTAN, L, Parasitoses intestinales et hépatiques : diagnostic et traitement. Revue médicale Suisse, 2007.

Golvan Y. J., 2015. Eléments de parasitologie médicale, 4ème édition. Flammarion éd,

GOLVAN Y.J. (1983). Elément de parasitologie médicale. 4ème édition Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 571p.

GUILLAUME V. (2007). Parasitologie. Ed. De Boeck Université, Bruxelles, 183p.

GUILLAUME V. 2007. Parasitologie : Auto- évaluation manipulation. Ed De Boeck. P. 128.

GUILLAUME V., (2007). Fiches pratiques (Autoévaluation et Manipulations), éditions De boeck et Laciers. PP.147-3.

HAMMOUMI NAZIK, (2019). Epidémiologie et prévalence de la giardiose au sein du service de parasitologie mycologie du CHU HASSANNI de Fès. Thèse pour l'obtention du diplôme de spécialité en Biologie Médicale. Faculté de médecine et de pharmacie. Fès royaume du Maroc. 57pages.

HAOUS, N, ET AL. 2014. Kyste hydatique du foie ouvert dans le système veineux portal de découvert préopératoire : apport de l'imerie. 2014. p. 45_48.

HAQUE R, HUSTON CD, HUGHES M.2003.Amebiasis. N Engl J Med 2003;348:1565-73.

HASHIMOTO T., MORIMOTO K., SINGH M., WHU Z., YOSHIKAWA H. Problems in speciation in the genus Blastocystis. Trends Parasitol., 2004, 20, 251-255.

HEATH D.D., JENSEN O., LIGHTOWLERS M.W. (2003). Progress in control of hydatidosis using vaccination : a review of formulation and delivery of the vaccine and recommendations for practical use in control programs. Act. Trop. 85 : 133-143.

HO L.C., NG G.C., SINGH M., SURESH K., YAP E.H. Elucidation of the life cycle of the intestinal protozoan Blastocystis hominis. Parasitol. Res., 1995, 81, 446-450.

<http://coursbiologie.net/lesplathelminthes.html> à consulté le 07/05/2024

<https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html> à consulté le 05/05/2024.

IQBAL, J., HIRA, P. R., SAROJ, G., PHILIP, R., AL-ALI, F., ET AL. (2002). Imported Visceral Leishmaniasis: Diagnostic Dilemmas And Comparative Analysis Of Three Assays. Journal Of Clinical Microbiology.

Jacquemin P, Jacquemin J-L.1987. Abrégé de parasitologie clinique. 2ème édition. Masson. Paris. P.272.

JIDEJIAN Y.D. (1979). Hydatid disease. Ed. Dar el-Mashreq, Beirut, 202p.

KHIATI M. (2011). Guide des maladies infectieuses et parasitaires. 4ème édition O.P.U., Alger, 255p.

KILLICK-KENDRICK, R. (2013). The Race To Discover The Insect Vector Of Kala-azar: A Great Saga Of Tropical Medicine. Bulletin De La Société De Pathologie Exotique.

KIRKPATRICK, CE, et JP FARREL. «Giardiasis. Compend. Cont. Ed., 1982: 367- 378.

KLOTZ F., NICOLAS X., DEBONNE J.M., GARCIA J.F., ANDREU J.M. (2000). Kystes hydatiques du foie. EMC-Hépatologie (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris) : 1-16 [7-023-A-10].

LACLOTTE C, OUSSALAH A, REY P, BENSENANE M, PLUVINAGE N, CHEVAUX J-B., (2008). Helminthes et maladies inflammatoires chroniques intestinales. Gastroentérologie clinique et biologique. 74 p.

LAMRANI, ABDERRAHMANE, ET AL. 1997. Lutte contre la leishmaniose. Institut National d'Hygiène. Rabat- Maroc : s. n. , 1997. p. 10.

LARIVIERE M., BEAUVAIS B., DEROUIN F., TRAORE F. (1987). Parasitologie médicale. Ed. Marketing, Paris, 238p.

L'OMS .1996.L'amibiase. Genève: l'organisation mondiale de la santé : 18 .

M. BEZZARI, G. BIGAIGNON, J. NACHEGA, K. LAASOU, JF. GIGOT, A. AYADI. (1999) ‘L’hydatidose : Echinococcose d’importation en Belgique’, louvain med, 118: 64-71.

MADDAHI A ET BENAKHL A, SARAH ET BELHAOUARI, SIHAM. 2016. introduction d’une nouvelle image urbaine à Relizane dans une vision de réappropriation de l’espace. Université Abdelhamid ibn badis Mostaganem. p. 19, mémoire de master.

MAGNE D, SAVEL J, GOBERT G., (1996). Flagelloses intestinales. EMC- Maladie infectieuse. 9 p.

MARTINEZ, IRATXE, ET AL. 2019. Acute liver failure due to visceral leishmaniose in barcelona. National library of medicine. [En ligne] 22 Octobre 2019. Acute liver failure due to visceral leishmaniose in barcelona.

ME. WILSON. (1991). A World Guide to Infections. ‘‘Diseases, Distribution, Diagnosis’’, Oxford University Press, 769 pp.

MEHDI BEN CHEIKH. 2022. KYSTE HYDATIQUE DU FOIE. Studocu. [En ligne] 2022/2023. <http://coursbiologie.net/lesplathelminthes.html>.

MOULINIER C. (2003). Parasitologie et mycologie médicales: éléments de morphologie et de biologie. Ed. Médicales internationales Lavoisier, Paris, 796p.

MOULINIER C., (2003). Parasitologie et mycologie médicales. Paris : Lavoisier.

MOULOUA, A, ET AL. 2017. Impact environnemental sur la répartition des leishmanioses dans le foyer de Tizi-Ouzou (Algérie). université mouloud Mammeri Tizi-Ouzou (Algérie) . 2017. p. 252.

MOUMNI H. 2015. Epidémiologie et diagnostic du laboratoire des leishmanioses au CHU de Tlemcen. Mémoire de fin des études pour l’obtention du diplôme de docteur en pharmacie, Université Abou bekr belkaïd, Algérie, 14page

MOUMNI, H. (2015). Epidémiologie Et Diagnostic Du Laboratoire Des Leishmanioses Au CHU De Tlemcen (Doctoral Dissertation).

Ndiaye A (2006). Contribution à l’étude des parasitoses intestinales a l’institut de pédiatrie sociale de Pikine Guediawaye. Th. Doc. Univ De Cheikh Anta Diop De- Dakar.Fac pharmacie. Sénégal. 13, 15, 21-23 p.

NIANG, A. A., GEOFFROY, B., ANGEL, G., TROUILLET, J., KILLICK-KENDRICK, R., HERVY, J. P., & BRUNHES, J. (2000). Les phlébotomes d'Afrique de l'Ouest: logiciel d'identification et d'enseignement.

OMS. 2014. Statistiques sanitaires mondial. Organisation mondiale de la santé. [En ligne] 2014.file:///C:/Users/ELMOHTARIF/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/SQZ71HH1/9789240 692688_fre [1].pdf.

OMS., (1982). Infections intestinales à protozoaires et à helminthes: Rapport d'un Groupe Scientifique de l'OMS. Série de Rapports Techniques.666 p.

ORDOÑEZ-MENA, J.M., MCCARTHY, N.D., FANSHAW, T.R., 2018. Comparative efficacy of drugs for treating giardiasis: A systematic update of the literature and network meta-analysis of randomized clinical trials. J. Antimicrob. Chemother. 73, 596-606.

Parasitologie de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech sur une période de dix ans.Th.

Paris. 151-208 p

PERELMAN R., (1990). Maladies infectieuses. 2ème édition Maloine, Paris, 1760p.

PETITHORY J.C., BRUMPT L.C., ARDOIN F., (1997):Deux espèces d'amibes : pathogène et non pathogène. Concours Med 119 : 1186-9p.

QIAO JY., WEI ZC., YAO FR., ZHANG X., ZHOU XJ. Morphology and reproductive mode of *Blastocystis hominis* in diarrhea and in vitro. Parasitol. Res., 2007, 101, 43-51.

Raboua M, 2016. Épidémiologie des amibes : Expérience du service de

RAMBAUD J.C. (2000). Traité de gastroentérologie. Ed. Médecine-Sciences Flammarion, Paris, 1054p.

RIPERT C. (1998). Epidémiologie des maladies parasitaires Tome 2 Helminthoses. Ed. M. Internationales Lavoisier, 562p.

RIPERT, C, ET AL. 1996. Epidémiologie des maladies parasitaires. France : Editions médicales internationales, 1996. p. 10.

ROHELA M., SURESH K., TAN TC., VENILLA GD. In vivo encystation of *Blastocystis hominis*. Parasitol. Res., 2009, 104, 1373-1380.

S

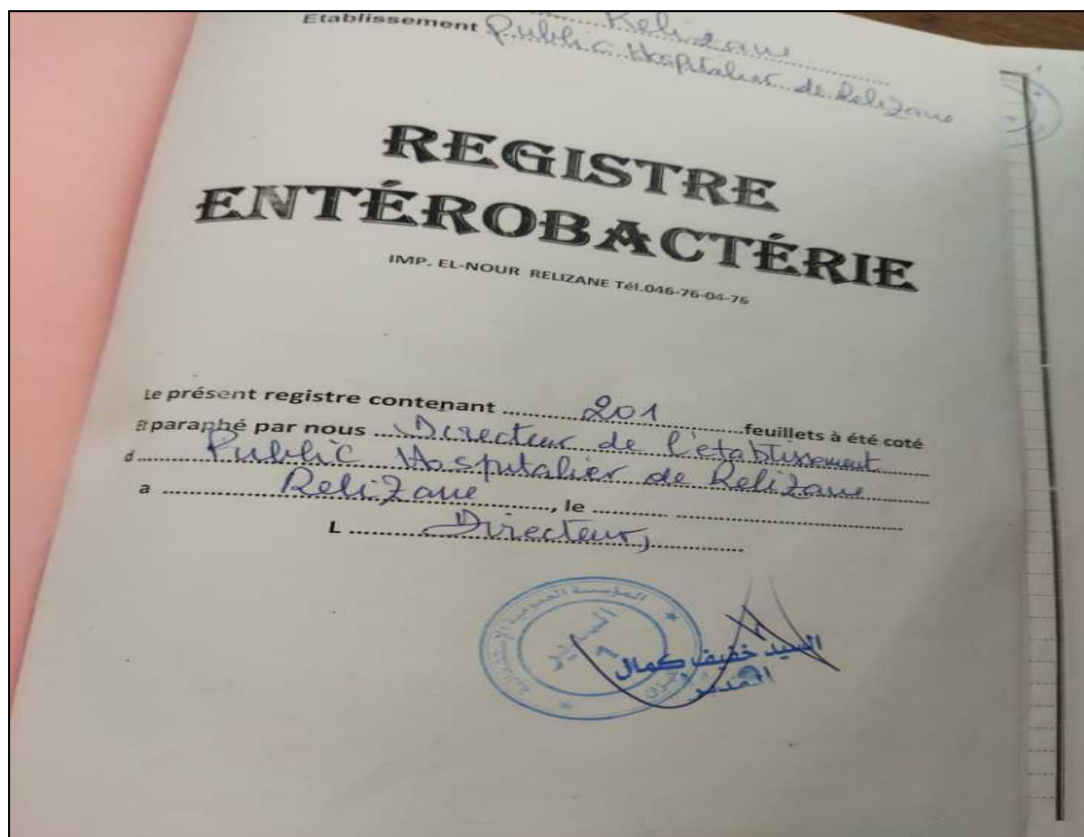
SINGH M., TAN SW., YAP EH. Recent advances in *Blastocystis hominis* research: hot spots in terra incognita. Int. J. Parasitol., 2002, 32, 789-804.

- SURESH K.G., TAN T.C.** Predominance of amoeboid forms of *Blastocystis hominis* in isolates from symptomatic patients. *Parasitol. Res.*, 2006, 98, 189-193.
- TAN K.** Blastocystis in humans and animals: new insights using modern methodologies. *Vet. Parasitol.*, 2004, 125, 121-144.
- TARROUCHE, OUARDA ET AOUADI, CHAHINEZ. 2018.** Les leishmanioses en Algérie. Université des frères mentouri Constantine 1. 2018. p. 1, Mémoire de master.
- THIERRY A. 1994.** Parasitologie et Médecine Tropicale. Paris: Edition vigot, 278 p.
- TORGERSON P.R., HEATH D.D. (2003).** Transmission dynamics and control options for *Echinococcus granulosus*. *Parasitol.* 127 : 143-158.
- VAUBOURDOLLE M. (2013).** Infectiologie. Tome 3, 4ème édition Wolters Kluwer SA, 1328p.
- VRAY B.** Le parasitisme : Le plus vieux métier du monde. *Année bio.* (1998) 78 (Elsevier Paris), 163 176.
- WERY M., (1995).** Protozoologie médicale. Bruxelles : Edition De Boeck et Larcier S.A. PP. 78-273.
- Yaho L. 2016.** Etude épidémiologique rétrospective de l'hydatidose dans la région de bouira Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou mémoire de master. 17-18.
- ZAOUCHE A., HAOUET K. (2006).** Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie. *EMC Techniques chirurgicales - Appareil digestif.* 40-775.
- ZEKRI. A, MERROUCHE. K, 2018.** Les protozooses intestinales diagnostiquées au laboratoire de l'établissement hospitalier Didouche Mourad. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master En hygiène hospitalière et santé. Université des frères Mentouri Constantine 1, 92 p.
- ZHOUR, S ET ABIR G. 2020.** Etude épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la région d'El oued dar dans la période (2011-2020). Université Mohammed Khider Biskra. Mémoire de master.

Annexe 1 :

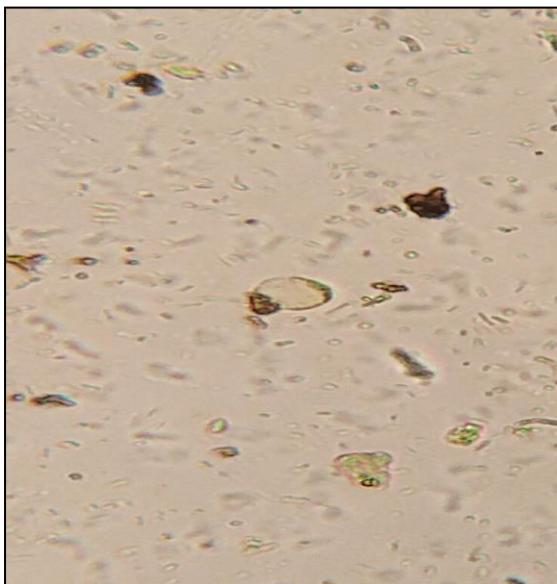
Les registres qui contiennent les informations pour les patients.

N°	N° de la Source	Section	RESULTAT Normal ou Anormal	DATE de remise au Service ou au Demandeur	SERVICE du Demandeur		NOM - PRENOM DU MALADE	DATE du Prélèvement	N° de la Demande Prélèvement	N° de la Demande Prélèvement
					H	F				
38			Nég	16.02.24			Dr. M. Boudia	15.02.24		Dr. M. Boudia
39			Nég	"			Dr. M. Boudia			Dr. M. Boudia
40			Nég	10.23.02.24			Dr. M. Boudia	26.02.24		Dr. M. Boudia
82			Nég	23.02.24			Dr. M. Boudia	27.02.24		Dr. M. Boudia
82			Nég	"			Dr. M. Boudia	"		Dr. M. Boudia
83			Nég	"			Dr. M. Boudia	27.02.24		Dr. M. Boudia
84			Nég	"			Dr. M. Boudia	27.02.24		Dr. M. Boudia
85			Nég	20.02.24			Dr. M. Boudia	21.02.24		Dr. M. Boudia
86			Nég	"			Dr. M. Boudia	03.03.24		Dr. M. Boudia



Annexe 02

B. Hominis à l'état frais au laboratoire d'hygiène de Relizane

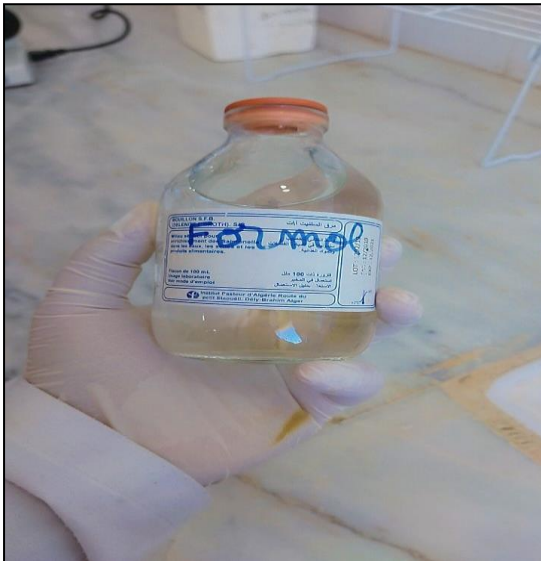


E.h. Dispar à l'état frais au laboratoire d'hygiène de Relizane



Annexe 03

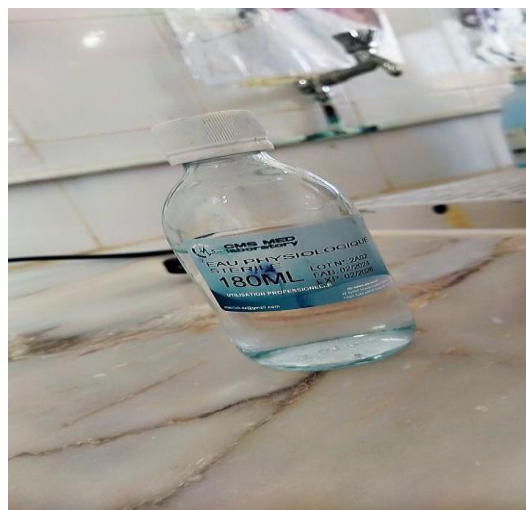
Quelques réactifs qui nous utilisent dans notre technique



Formol



Giemsa



L'eau physiologique