

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة سعد دحلب البليدة (1)
Université SAAD DAHLEB-Blida 1



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biologie
Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master dans le domaine SNV
Filière : Sciences Biologiques
Option : Parasitologie

Thème

Recherche et identification des parasites intestinaux à partir des selles fraîches par la méthode de concentration flottation sucre des patients hospitalisés au niveau de CHU Frantz fanon-Blida-

Présenté par :

Soutenu le : 15/07/2023

Mlle Elahouel Abla

Mlle Brahimi Hafsa

Devant le jury :

Nom

Grade/Lieu

Qualité

Mme KARA S.

Pr. /USDB1

Présidente

Mme ZERKAOUI A.

MAA/USDB1

Examinatrice

Mme SAIGHI H.

MAA/USDB1

Promotrice

Mr TEFAHI D.

LCP/Lab. d'Hygiène Blida

Co-promoteur

Année universitaire : 2022/2023

Remerciements

*Après avoir rendu grâce à **Dieu** le tout puissant, qui nous a donné la santé, la volonté et la patience pour mener à terme notre travail. Nous sommes reconnaissants envers Dieu pour toutes les bénédictions qu'il nous a accordées tout au long de nos études.*

***Mme KARA** pour
L'honneur d'avoir acceptée de présider le jury*

***Mme ZERKAOUI** pour
Sa gentillesse d'avoir accepté d'examiner ce travail*

*Nous tenons à exprimer tout d'abord, toute notre reconnaissance à notre promotrice **Mme SAIGHI** de nous a encadré, orienté et aidé tout au long de notre parcours universitaire. Et nous vous remercions pour votre disponibilité constante, votre amour du travail, vos précieux conseils, votre patience, pour tout ce que vous avez fait pour nous.*

*Nos vifs remerciements à notre Co-promoteur **Mr D-TEFAHI**, technicien supérieur paramédicale au laboratoire d'hygiène à Blida, pour nous avoir ouvert les portes de son service pour le bon déroulement de notre stage et qui nous a beaucoup appris en y apportant son savoir et sa grande expérience.*

*Nos sincères remerciements à **Mr Bouzekri Abd El Karim**, **Mr Bedrani Nassim** et toutes personnelles du service de psychiatrie de l'hôpital de Franz fanon Blida de nous avoir aidés pendant notre période de travail à l'hôpital et de nous avoir facilité toutes les avenues.*

Nous n'oublions pas de présenter nos remerciements à tout ce qui a contribué de près ou de loin à la réalisation et l'accomplissement ce travail.

Dédicaces

C'est avec un immense plaisir et à cœur ouvert que je dédie ce modeste travail à

A mon pilier mon papa bien-aimé, votre amour et votre soutien inconditionnels m'ont aidé à atteindre mes objectifs. Je suis fière d'être votre fille et j'espère que ce projet vous rendra fière de moi

A mon rocher ma mère bien aimée, tu m'as soutenue et encouragée à chaque étape de ma vie. Je suis tellement reconnaissante de tout ce que tu fais pour moi. Merci pour tout

A mes chères sœurs Mounia, Sara et Yousra vous êtes une source de force et de soutien pour moi et je suis reconnaissante d'avoir dans ma vie

A mon frère adoré Bilel, tu es mon confident je suis si heureuse de t'avoir dans ma vie et pour tout ce que tu fais pour moi

A mon adorable binôme Hafsa, pour sa entent, sa sympathie et toute sa famille

A mes neveux Rassim, Yanis, Wassim et ma nièce Anssem

A mes chères amies Hiba, Nassima, Sara, zozo, Meriem, Malek et Khaoula

A mes collègues Kahina, Yasmine avec son marie.

A toute ma famille et tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.



ABLA

Dédicaces

Avec une profonde gratitude et plaisir,

Je remercie Dieu de m'avoir donnée la santé pour finir mon cursus universitaire

Je dédie mon diplôme, ma joie et mon bonheur :

À la source de ma fierté, mes très chères parents, Ceux que mon cœur n'a pas et n'oublieront jamais l'amour, les sacrifices, les prières et les soins qu'ils m'ont prodigués à toutes les étapes de ma vie. Je prie le bon Dieu de les bénir, de veiller sur eux, en espérant qu'ils seront toujours fiers de moi.

Au plus beau destin de ma vie, mes frères bien-aimés : Safouane, Mouadh, Abderrahmane et Abdeldjallil.

A tous nos souvenirs et à tous les moments qu'on a passés ensemble ! Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité

À mes adorés tantes et oncles et leurs enfants surtout : Maroua, Meriem et Soundouss Pour tous ces agréables et inoubliables moments passés ensemble, je vous souhaite plein succès dans votre vie professionnelle.

À ma belle binôme « Abla » et sa famille

À mes collègues Yasmine et Kahina et leur famille

À mes chères amies : Amira et Nesrine

Sans oublier les familles, Brahimi du côté de mon père et la famille Ben Alioua du côté de ma mère.

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce travail soit possible, je vous dis merci



HAFSA

Table de matière

Résumé

Abstract

ملخص

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction.....(1)

CHAPITRE 01 : Données bibliographique sur les parasites digestifs chez l'homme

1. Rappel Anatomophysiologie de l'appareil.....	(3)
1.1. Transformations mécaniques et chimique de l'appareil digestif.....	(3)
1.2. Le rôle de l'appareil digestif.....	(3)
2. Les principaux protozoaires digestifs de l'homme.....	(3)
2.1. les Amibes.....	(4)
2.2. Les flagellés	(6)
2.3. Les ciliés.....	(7)
3. Les principaux helminthes parasites digestifs de l'homme.....	(8)
3.1. Les cestodes	(8)
3.2. Les trématodes	(10)
3.3. Les nématodes	(11)
4. Définition de la coprologie parasitaire	(12)
5. Examen parasitologique des selles et ses indications	(12)
6. Techniques d'examen parasitologique des selles	(12)
6.1. Examen macroscopique des selles	(12)
6.2. Examen microscopique des selles	(12)
6.2.1. Technique de concentration	(13)
6.2.2. Physique	(13)
6.2.3. Physico-chimique	(13)
6.2.4. Techniques spéciales	(13)
6.2.5. Techniques de coloration	(14)

CHAPITRE 02 : MATERIEL ET METHODES

1. Lieu et durée d'étude	(15)
2. Matériel et méthodes	(15)
2.1. Matériels non biologique	(15)
2.2. Matériels biologique	(15)
3. Méthodes réalisée au terrain	(15)
3.1. Prélèvement des selles	(15)
4. Méthodes réalisée au laboratoire	(16)
4.1. Fiches de renseignements	(16)
4.2. Examen macroscopique	(16)
4.3. Examen microscopique	(16)
4.3.1. Examen direct à l'état frais	(16)
4.3.2. Examen après colorations (Lugol et bleu de méthylène).....	(17)
4.3.3. Examen microscopique après concentration	(18)
4.3.3.1. Concentration par flottation (sucre).....	(18)
4.3.3.2. Méthodes de Ritchie (concentration diphasique)	(18)
5. Exploitation des résultats par des indices écologiques	(20)
5.1 La richesse spécifique	(20)
5.2 Exploitation des résultats par les indices parasitaires	(20)

CHAPITRE 03 : RESULTATS ET DISSCUSSION

RESULTATS	(21)
1. Inventaire systématique des parasites digestifs	(21)
2. Prévalence d'infestation globale.....	(21)
3. Prévalence d'infestation des parasites digestifs identifiés en fonction des techniques utilisées.....	(22)
4. Prévalence d'infestation des patients selon le sexe	(23)
5. Prévalence d'infestation des patients selon les tranches d'âge	(23)
6. Prévalence d'infestation des parasites digestifs en fonction des services.....	(24)
7. Prévalence d'infestation des parasites identifiés	(24)
8. Les espèces parasitaires identifiées en fonction de la technique utilisée.....	(25)
9. Illustration photo grades parasites identifiés	(27)
DISCUSSION.....	(31)
Conclusion.....	(33)

Titre : Recherche et identification des parasites intestinaux à partir des selles fraîches par la méthode de concentration flottation sucre des patients hospitalisés au niveau de CHU Frantz fanon-Blida-

Résumé :

Afin d'identifier et évaluer la prévalence des parasites digestifs chez les patients hospitalisés dans le service psychiatrie du CHU Franz Fanon de Blida, 45 prélèvements de selles récoltés sur hommes et femmes adultes ont subi un examen macroscopique et un examen microscopique au niveau de l'unité de parasitologie du laboratoire d'hygiène de Blida. L'examen parasitologique des selles par utilisation des différentes techniques (examen direct à l'état frais, méthode de concentration avec une solution dense (sucre), méthode de Ritchie et deux méthodes de coloration (Lugol double et Bleu de méthylène) a révélé que 82% des patients étaient porteurs de parasites intestinaux. 7 espèces parasitaires ont été identifiées réparties en deux embranchements, L'embranchement des protozoaires est le plus riche en espèces n=6 soit, 85.71%. Par contre l'embranchement des métazoaires n'est représenté que par une seule espèce appartenant à la classe des nématodes, il s'agit de *Trichuris trichura*, n=1 soit, 14.29%.

Trois catégories de parasites chez les patients psychiatriques, les espèces parasitaires dominantes, les espèces parasitaires satellites et les espèces parasitaires rares. L'espèce parasitaire dominante est représentée par *Endolimax nana*(61.25%), les espèces parasitaires satellites sont représentées par(*Pseudolimax butschlii* (20%), *Blastocystis hominis* (10%), les espèces parasitaires rares sont représentées par (*Entamoebacoli*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum* (2.5%) et *Trichuris trichura* (1.25%).les résultats de la prévalence d'infestation selon le sexe ont montré que le sexe masculin est le plus touché par les parasites digestifs avec un pourcentage de 77.78% contre 22.22% de sexe féminin.

Mots clés : Parasites intestinaux, service de psychiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Franz Fanon Blida, examen parasitologique des selles (EPS), méthode de Ritchie.

Title in English: Research and identification of intestinal parasites from fresh stool by the method of concentration flotation sugar of patients hospitalized at the CHU Frantz fanon -BLIDA-

Abstract:

Abstract:

In order to identify and assess the prevalence of digestive parasites in patients hospitalized in the psychiatry department of the CHU Franz Fanon in Blida, 45 stool samples collected from adult men and women underwent macroscopic examination and microscopic examination at the level of the parasitology unit of the Blida hygiene laboratory. Parasitological examination of the stools using different techniques (direct examination in the fresh state, concentration method with a dense solution (sugar), Ritchie's method and two staining methods (double Lugol and methylene blue) revealed that 82% of the patients were carriers of intestinal parasites. 7 parasitic species were identified divided into two branches, The protozoan branch is the richest in species n=6, i.e., 85.71%. On the other hand, the metazoan ranch is not represented by only one species belonging to the class of nematodes, it is *Trichuris trichura*, n=1 or 14.29%.

Three categories of parasites in psychiatric patients, dominant parasite species, satellite parasite species and rare parasite species. The dominant parasitic species is represented by *Endolimax nana* (61.25%), the satellite parasitic species are represented by (*Pseudolimax butschlii* (20%), *Blastocystis hominis* (10%), the rare parasitic species are represented by (*Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum* (2.5%) and *Trichuris trichura* (1.25%). The results of the prevalence of infestation by sex showed that the male sex is the most affected by digestive parasites with a percentage of 77.78% against 22.22% of sex feminine.

Key words: Intestinal parasites, psychiatric department, Franz Fanon Blida University Hospital Center, parasitological stool examination (EPS), Ritchie method.

العنوان بالعربية: بحث وتحديد الطفيليات المعوية من البراز الطازج بطريقة السكر التعويم التشاوري للمرضى الذين تم نقلهم إلى

مستشفى في CHU Frantz Fanon, BLIDA

ملخص:

من أجل تحديد وتقييم انتشار الطفيليات الهضمية لدى المرضى المستشفين في قسم الطب النفسي بمستشفى Franz Fanon في بلدية، تم جمع 45 عينة من البراز من الرجال والنساء البالغين وتم إجراء فحص مايكروسكوبي وفحص مجهري في وحدة علم الطفيليات في مختبر الصحة في بلدية. كشف الفحص الطفيلي للبراز باستخدام تقنيات مختلفة (الفحص المباشر للحالة الطازجة، طريقة التركيز باستخدام محلول كثيف من السكر، طريقة Ritchie وطريقتي تلوين (لوجول المزدوج وميثيلين الأزرق) أن 82% من المرضى كانوا حاملين للطفيليات الأمعائية. تم تحديد 7 أنواع طفيلية تنتشر في فروعين، حيث تتواجد معظم الأنواع في فرع الطفيليات الأحادية الخلية (6 أنواع، أي 85.71%)، في حين يتواجد فقط نوع واحد في فرع الطفيليات متعددة الخلايا وينتمي إلى فصيلة الديدان الخيطية، وهو *Trichuris trichura* (نسبة 1.25%).

ثلاثة فئات من الطفيليات لدى المرضى النفسيين، تتمثل في الأنواع الطفيلية السائدة، والأنواع الطفيلية المرافقة، والأنواع الطفيلية النادرة. تُمثّل الأنواع الطفيلية السائدة بوجود *Endolimax nana* (نسبة 61.25%)، وتُمثّل الأنواع الطفيلية المرافقة بوجود *Pseudolimax butschlii* (نسبة 20%)، و *Blastocystis hominis* (نسبة 10%)، وتُمثّل الأنواع الطفيلية النادرة بوجود *Entamoebacoli*، و *Entamoeba histolytica*، و *Cryptosporidium parvum* (نسبة 2.5%) و *Trichuris trichura* (نسبة 1.25%). أظهرت نتائج انتشار الإصابة حسب الجنس أن الذكور هم الأكثر تضرراً من الطفيليات الهضمية بنسبة 77.78% مقابل 22.22% للإناث.

الكلمات الرئيسية: الطفيليات الهضمية، قسم الطب النفسي، مستشفى Franz Fanon للأمراض النفسية، الفحص الطفيلي للبراز، طريقة Ritchie.

Liste des figures

Figure 1 : L'appareil digestif chez l'homme.

Figure 2 : Différentes formes d'*E.hystolytica*.

Figure 3 : Différentes formes des amibes non pathogènes.

Figure 4 : Forme végétative et Forme kystique *Giardia intestinalis*.

Figure 5 : Différentes forme de *Blantidium coli*.

Figure 6 : Les quatre Formes de *Blastocystis*.

Figure 7 : Morphologies de *Taenia saginata*.

Figure 8 : Morphologies de *Taenia Solium*.

Figure 9 : Cycle de vie de *T. saginata* et *T. solium*.

Figure 10 : Morphologies d'*Hymenolepis nana*.

Figure 11 : Cycle de vie d' Hymenolepiasis.

Figure 12 : Morphologies d'*Hymenolepis diminuta*.

Figure 13 : les différentes espèces de classe des nématodes.

Figure 14 : Pot de collecte de matière fécale.

Figure 15 : Les étapes de l'examen à l'état frais.

Figure 16 : Lecteur des lames en zig-zig.

Figure 17 : Coloration au Lugol et Blue de méthylène.

Figure 18 : Méthode de Concentration par flottation (sucre) (**Photos originales, 2023**).

Figure 19 : La méthode de Ritchie et les déférentes couches obtenues (**photos originales, 2023**).

Figure 20 : Prévalence d'infestation globale

Figure 21 : la prévalence des parasites digestifs en fonction de la technique utilisée.

Figure 22 : Prévalence d'infestation globale selon le sexe

Figure 23 : Répartition des patients selon l'âge.

Figure 24 : Prévalence d'infestation des parasites digestifs en fonction des services

Figure 25 : Prévalence d'infestation des parasites identifiés

Figure 26 : *Pseudolimax butshlii* après coloration au Lugol (a) et après la technique de Ritchie (b) G x 40 (**Originale, 2023**).

Figure 27 : Œufs de *T. trichiura* (Trichocéphale) après coloration au Lugol G x 40 (**Originale, 2023**).

Figure 28 : *E. coli* après technique de flottation sucre (a) après coloration en Lugol (b), après technique de Ritchie (c) G x 40 (**Original, 2023**).

Figure 29 : *Blastocystis hominis* après coloration au Lugol G x 40 (**Original, 2023**).

Figure 30 : *Cryptosporidium parvum* à l'état frais sans coloration G x 40 (**Original, 2023**).

Figure 31 : Kyste d'*Entamoeba histolytica* après coloration au Lugol G x 40 (**Originale, 2023**).

Figure 32 : *Endolimax nana* après coloration au bleu de méthylène (a), coloration au Lugol (b), technique de Ritchie (c) et après la technique de flottation sucre (d), à l'état frais sans coloration (e)
G x40 (**Original ,2023**).

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification des parasites intestinaux appartenant à l'embranchement des protozoaires, (**Annexe 1**).

Tableau 2 : Description des formes végétatives, (**Annexe 2**).

Tableau 3 : Description des formes kystiques, (**Annexe 2**).

Tableau 4 : Liste des parasites digestifs identifiés

Tableau 5 : Prévalence d'infestation des parasites identifiés.

Tableau 6 : Liste des parasites identifiés en fonction de la technique utilisée.

Liste des abréviations

CHU : Centre Hospitalier Universitaire.

EPS : Examen parasitologique des selles.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

ANOFEEEL : Association Française des enseignements de parasitologie et Mycologie.

CDC: Centre of Disease Control.

INTRODUCTION

Introduction

Les biologistes abordent l'étude des parasites sous différents angles, certains sont intéressés par leur physiologie, les autres par leur écologie, ou les aspects médicaux. Par conséquent, les définitions de parasitisme varient considérablement, ce qui reflète les intérêts de recherche et les préjugés.

Un parasite est un organisme qui se développe aux dépens d'un autre être vivant appelé (hôte). Le degré de parasitisme reflète le degré de préjudice apporté à cet hôte allant de la symbiose à la mort de celui-ci. Il déjoue les mécanismes immunitaires parfois sophistiqués de son hôte pour accomplir son cycle biologique et se maintenir aussi longtemps que possible.

Le parasitisme est compris comme une association étroite de deux organismes, dans laquelle le parasite - dépend de l'autre - l'hôte - vont dériver certains avantages. Cet avantage est souvent la nourriture (**Touati, 2014**).

Le tube digestif de l'être humain peut être colonisé par diverses espèces parasites. Qu'il s'agisse de Protozooses ou d'Helminthiases, ces parasitoses digestives siègent préférentiellement dans l'intestin. Cette situation stratégique au sein de l'hôte apporte au parasite un substrat nutritionnel régulier et assure la pérennité de son cycle de transmission. Majoritairement liées au péril fécal, seules certaines parasitoses intestinales peuvent être pathogènes pour l'organisme humain. Leur pathogénicité se traduit par l'agression de la paroi colique conduisant à colites asymptomatiques, voire des pseudotumeurs ; ce qui justifie leur prise en charge thérapeutique (**Nicolas et al., 2002**).

Les parasitoses intestinales humaines constituent l'une des premières causes de morbidité dans le monde par atteinte du tube digestif signant leur tropisme particulier pour les régions pauvres et tropicales. Majoritairement liées au péril fécal, seules certaines parasitoses intestinales peuvent être pathogènes pour l'organisme humain (**Nicolas et al., 2001**).

Mondialement, l'amibiase est la troisième cause de mortalité après le paludisme et la Bilharziose (**Coudert, 2012**). L'oxyurose est l'helminthiase la plus fréquente avec plus d'un milliard de personnes infectés dans le monde.

Entamoeba histolytica qui appartient de l'embranchement des protozoaires, peut causer un cas bénin des douleurs sourde dans l'abdomen qui à son tour peut évoluer en infection par abcès amibien du foie, sans diarrhée amibienne typique (**Maryam, 2020**).

Dans le cadre de cette problématique, notre étude consiste à la recherche et l'identification des divers parasites chez les patients hospitalisés dans le service de psychiatrie du centre universitaire (Frantz fanon, Blida). Car c'est une population particulièrement vulnérable et nécessite une attention particulière en matière de santé mentale et physique.

Ce travail consiste en trois chapitres où le premier chapitre a été consacré aux données bibliographiques sur les parasites digestifs chez l'homme, le deuxième chapitre a été consacré à la méthodologie de travail sur terrain et au laboratoire. Puis Les résultats et leurs interprétations sont développés dans le troisième chapitre. Puis nous terminerons ce travail par une conclusion qui résume l'ensemble des résultats obtenus avec recommandations.

1-Rappel Anatomophysiologie de l'appareil digestif :

L'appareil digestif regroupe l'ensemble des organes et glandes destinés à assurer la digestion, de l'œsophage au colon (**fig. 1**). On doit connaître son fonctionnement afin de pouvoir prendre en charge les patients souffrant de pathologies gastroentérologiques (**Guy Bellaïche, 2008**).

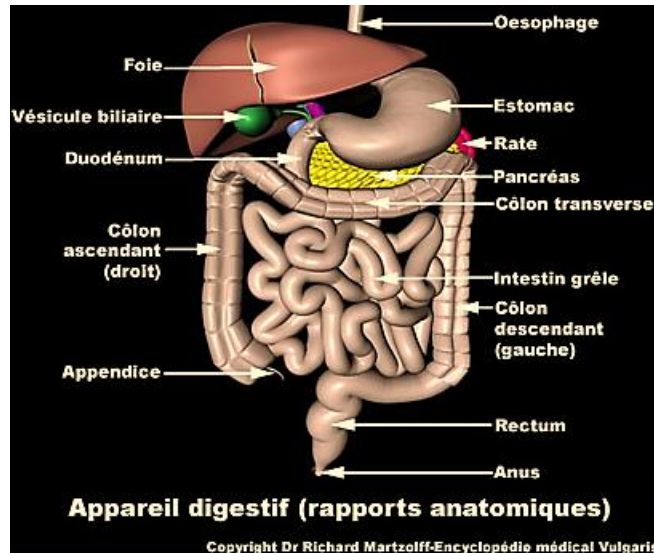


Figure 1- Appareil digestif chez l'homme, (**vulgaris-medical**)

1-1- Transformations mécaniques et chimique de l'appareil digestif

- Transformations mécaniques : sont réalisées par le système masticateur et la couche de muscles bordant le tube digestif.
- Transformations chimiques : sont réalisées par le complexe enzymatique (catalyse enzymatique). Ces transformations enzymatiques sont couplées à un pH favorisant ces réactions, (**Mary, 2014**).

1-2- Le rôle de l'appareil digestif :

Est d'assimiler, d'absorber les nutriments dans la circulation sanguine et lymphatique, d'éliminer les éléments non assimilables, de défense de l'organisme et un rôle endocrinien (**Mary, 2014**).

2- Les principaux protozoaires digestifs de l'homme

Les protozoaires intestinaux de l'homme sont des parasites qui occupent le tube digestif chez l'homme, certaines espèces sont reconnues comme pathogènes pour l'homme, les autres sont commensales du colon et considérées comme peu ou pas pathogènes, leur présence est un indicateur de pollution fécale. Ils entraînent des infections le plus souvent localisées au tractus gastro-intestinal, à l'exception d'*Entamoeba histolytica* (Amibiase) qui peut rarement, par dissémination, occasionner une localisation extra-intestinale hépatique, pulmonaire (Anofle, 2014). Ils sont classés selon leur mode de locomotion (les rhizopodes, les flagellés, les ciliés) (Tableau 1 Annexe 1).

2-1- les Amibes (rhizopodes intestinaux) :

A- *Entamoeba histolytica* : est la seule amibe pathogène pour l'homme, à l'exception des amibes libres du genre *Naegleria*. L'homme, en particulier par le portage sain, et le milieu extérieur, constituent le réservoir du parasite. Elle se présente sous trois formes différentes :

a-*Entamoeba histolytica histolytica*, forme pathogène hématophage. Elle est très petite (15,20 µm). Elle est retrouvée dans les selles dysentériques et au niveau tissulaire (paroi colique, foie) ou elle provoque des micro-abcès (**fig. 2 A**).

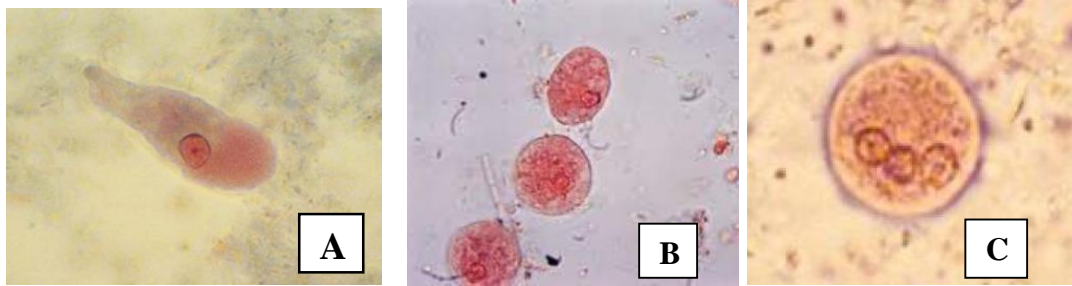
b-*Entamoeba histolytica minuta*, de grande taille mesurant 20 à 40 µm de diamètre ; non hématophage, qui vit en saprophyte dans la lumière colique. Elle est très petite (15,20 µm) Retrouvée dans les selles diarrhéiques d'un sujet apparemment sain (**fig. 2 B**).

c- Les kystes, forme de résistance, ils sont éliminés dans les selles, assurant la dissémination du parasite, essentiellement par consommation d'eau et d'aliments souillés. La forme kystique d'*E. histolytica* mesure 10 à 14 µm. Le kyste jeune possède 1 seule noyau alors que le kyste mur compte 4 noyaux (**Fig.2 C**) (Nadiaye, 2006).

A-1-Cycle évolutive : Cycle monoxène, direct, court. - Hôte définitif : parasite obligatoire de l'homme ; anthroponose stricte. Ingestion de kystes murs (4 noyaux) ; désenkystement au niveau du caecum et du colon.

A2-Clinique :

L'infection (amibiase) due à *Entamoeba histolytica*, est généralement asymptomatique et les signes cliniques vont d'une diarrhée discrète à une dysenterie aiguë qui peut survenir. Le diagnostic repose sur l'identification d'*E. histolytica* dans les prélèvements de selles et confirmé par des tests immuno-antigéniques dans les selles ou par des tests sérologiques si une maladie extra-intestinale est suspectée (Chelsea Marie et William, 2022).



A : Trophozoïtes
E.histolytica histolytica

B : Trophozoïtes
E. histolytica minuta

C : Forme kystique
E. histolytica

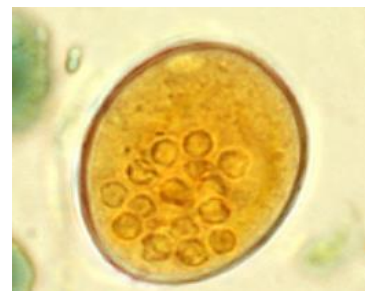
Figure 2- Différentes formes d'*E. histolytica*

B.Amibes non pathogènes

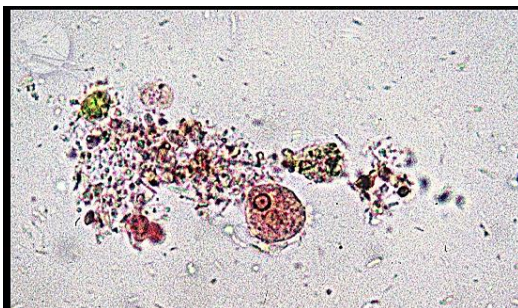
Les espèces *Entamoeba coli* ; *Entamoeba hartmanii* ; *Endolimax nana* et *Pseudolimax butschlii* : sont des amibes non pathogènes appartiennent aux genres *Entamoeba*, *pseudolimax*, *Endolimax*. Le colon abrite la majorité de ces amibes qui ne jouent aucun rôle pathogène, leur existence chez l'Homme est le reflet d'un défaut d'hygiène fécale (**Guillaume, 2007**). Les caractéristiques des deux formes, végétative et kystique sont représentées dans (**Tableaux 2 et 3, annexe 2**) et (**fig.3**) (**Anne-Marie, 2007**).



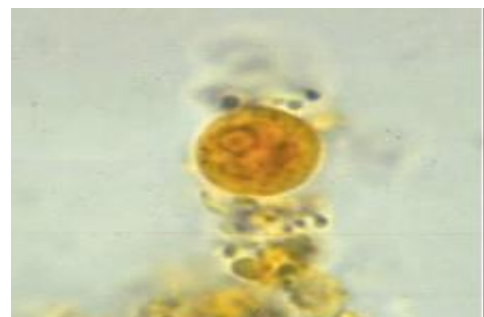
A.Trophozoïtes d'*E. Coli*



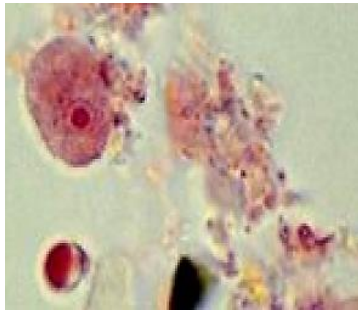
B. Kyste d'*E. Coli*, (**Medical-labs**).



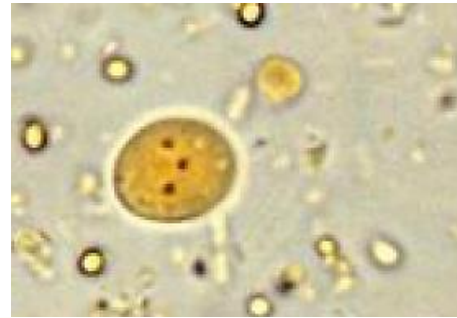
C. Trophozoïtes d'*E. hartmanii*
2007).



D. Kyste d'*E. hartmanii*, (**Guillaume,**



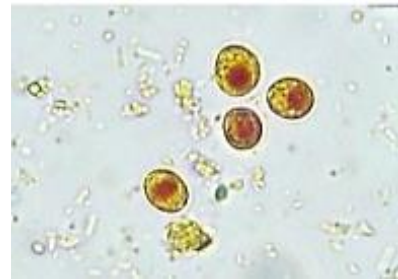
E. Trophozoïtes d'*Endolimax nanus*



F. Kyste d'*E. nanus*



G. Trophozoïtes *Pseudolimax butschlii*



H. Kyste d'*P. butschlii*

Figure 3-Différentes formes des amibes non pathogènes

2-2- Les flagellés

A. *Giardia intestinalis* : Protozoaire flagellé, parasite de l'intestin grêle de l'Homme, responsable de la Giardiase, existant sous deux formes : végétative et kystique.

-La forme végétative ou trophozoïte est piriforme, mesure 10 à 20 μ de long sur 6 à 10 μ de large, avec, de face, un aspect en cerf-volant et, de profil, un aspect en cuiller dû à une dépression de la face ventrale. Elle est pourvue de deux noyaux et de quatre paires de flagelles (**fig. 4**).

-Le kyste est la forme de résistance et de dissémination. C'est un élément ovalaire, de 10 à 13 μ de long sur 8 à 9 μ de large. Il possède deux à quatre noyaux et renferme des moignons de flagelles groupés en un faisceau réfringent dans l'axe longitudinal du kyste (**fig. 4**) (**D. Lambl, 2023**).

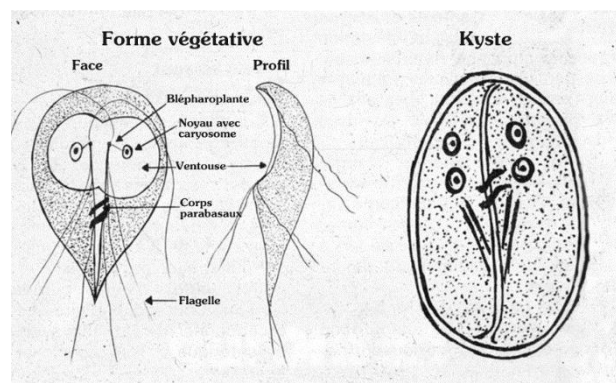


Figure4-Forme végétative et Forme kystique *Giardia intestinalis*

A-1- Cycle de vie : Cycle directe, court et monoxène. La transmission se fait par le péril fécal, par l'eau et les aliments souillés (**Mange et al., 1996 ; John Spicer, 2003**).

A-2- Clinique : Seule *Giardia intestinalis* peut entraîner une infection chez les humains. C'est une Giardiose ou lambliaose ou parfois appelée « fièvre du castor ». Les personnes infectées par la *Giardia* peuvent ne présenter aucun symptôme. L'infection à *Giardia* peut entraîner une gamme de symptômes intestinaux, notamment : la diarrhée, un ballonnement, des gaz ou des flatulences, des douleurs abdominales hautes ou épigastriques, une indigestion ou des nausées de la fatigue, une perte de poids (syndrome de malabsorption). Chez l'enfant, la persistance des symptômes peut aller jusqu'à la malnutrition avec un retard staturo-pondéral (**Desoubeaux et Duong, 2011**).

B. Autre flagellés

Il existe d'autres flagellés intestinaux transmis par voie orale, rarement retrouvés tels que : *Trichomonas intestinalis*, *Chilomastix mesnili*, *Retortamonas intestinalis* et *Entromonas hominis*, qui ont un pouvoir pathogène classiquement inexistant (**Wery, 1995**).

2-3- Les ciliés

A-1 *Balantidium coli*

Est responsable de la Balantidiose, qu'est une affection cosmopolite due à la présence de ce cilié infusoire dans le gros intestin de l'homme, qui est un parasite habituelle du porc. Les formes latentes de la parasitose sont fréquentes, mais le protozoaire peut franchir la muqueuse du gros intestin et provoqué une dysenterie. Ses deux formes : végétative et kystique sont illustrés par la **figure 5** (**Golvan, 1983**).



A. Trophozoite de *Balantidium coli*



B. Kyste de *Balantidium coli*

Figure 5- Différentes forme de *Blantidium coli* (A) et (B) (**Euthman, 2006**)

A-2- Blastocystea

Blastocystis hominis est un protozoaire (parasite unicellulaire) intestinal cosmopolite de pathogénicité controversée. Son cycle de transmission est mal connu, mais nous savons que le réservoir animal est très important et qu'il colonise le plus souvent le cæcum et le côlon distal, où il ne provoque pas de lésion invasive de la muqueuse (Patrick et al., 2014), Il peut être identifié sous au moins quatre formes sont illustré par la **figure 6** : vacuolaire, granulaire, amiboïde et kystique.

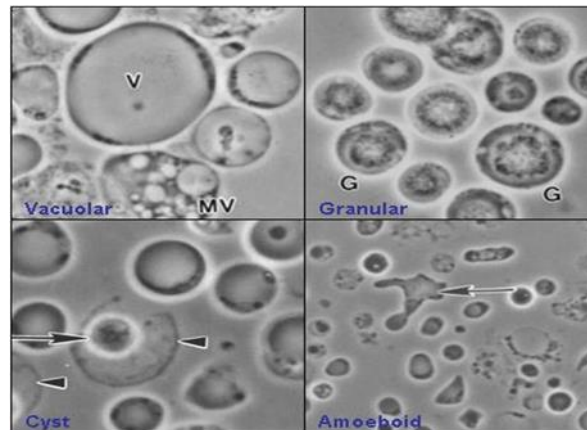


Figure 6-Les quatre Formes de *Blastocystis* (Valentia Lim Zhining, 2006).

3- Les principaux helminthes parasites digestifs de l'homme

Les Helminthes (vers) sont des endoparasites, ils vivent à l'intérieur du corps de l'hôte. Il regroupe les vers parasites répartis en deux embranchements principaux : les plathelminthes et les Némathelminthes (Garba Gambari, 2013).

- **Les Plathelminthes** : Ce sont des vers ronds à corps non segmenté (circulaire) à tube digestif complet, revêtus de téguments durs, à sexes séparés et dont le mâle est plus petit que la femelle (Machouart, 2010).

- **Les Némathelminthes** : Les némathelminthes sont caractérisés par un corps cylindriques non segmenté revêtus de téguments durs, leur système digestif est généralement complet. La majorité sont gonochorique (sexes séparés) ; les mâles plus petits que les femelles (Guillaume, 2007).

3-1-Les cestodes : Les cestodes sont des vers parasites de nombreuses espèces animales et aussi l'homme (Bouréet al, 2012).

a- *Taenia saginata* :

Parasite spécifique de l'homme, se développe dans l'intestin grêle, les œufs sont ronds, le ver adulte possède deux coques le scolex menu de quatre ventouses, ni rostre, ni crochet (fig.7) (Boire et al., 2002).



Figure 7- Morphologies de *Taenia saginata*

b- *Taenia solium* : Est un ver plat rubané, identique de *T. saginata* (Pandey et Ziam, 2010 ; John, 2002). Le scolex possède un rostre menu de quatre crochets (fig.8) (Moulinier, C, 2003).

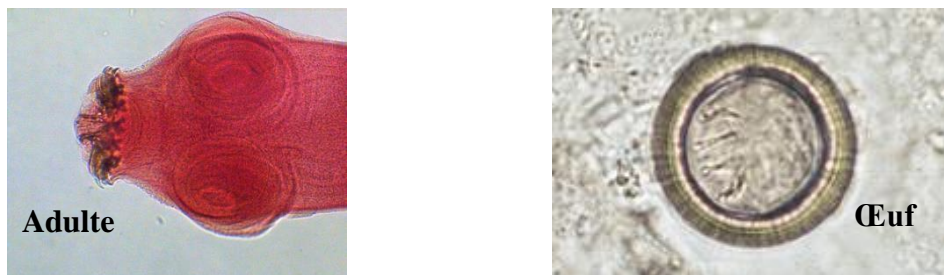


Figure 8- Morphologies de *Taenia Solium*

Cycle de vie : hétéroxène (digène :2 hotes nécessaire au cycle), indirecte voire (fig.9, annexe 3).

Clinique : Douleurs abdominales, nausées et troubles de l'appétit, prurit anal (Moulinier, 2003).

c- *Hymenolepis nana* : Parasite cosmopolite, localisé dans la dernière partie de l'intestin grêle, l'adulte (fig. A) ; scolex porte quatre ventouses et une couronne de 20-30 crochets et un rostre rétractile (Rifai, 2017). Les œufs hexacanthes émis dans les selles mesurent 30 µm à 50 µm de diamètre (fig. B) (Anofel, 2014).

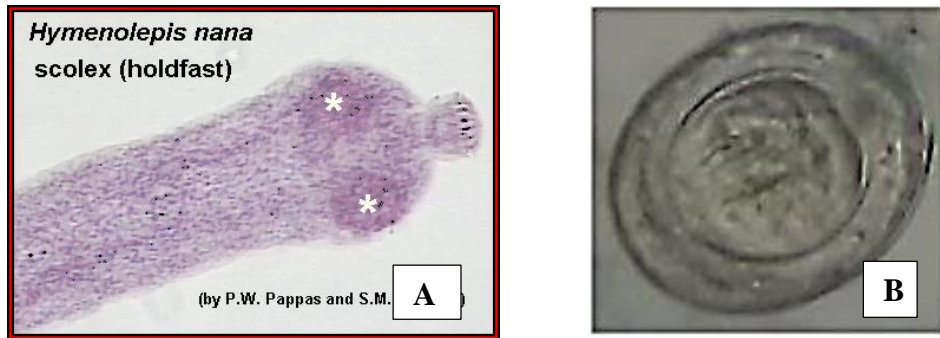


Figure 10- Morphologie d'*Hymenolepis nana* ; A : adulte ; B : œuf.

Cycle de vie : (voir (fig.11), annexe 3).

Clinique : L'infestation est souvent asymptomatique ou (diarrhées, douleurs abdominales) ou nerveux (convulsion et insomnies) (Bourée, 2003 ; Guillaume, 2007).

d- *Hymenolepis diminuta* : Ce parasite est retrouvé dans la lumière de l'intestin grêle de plusieurs mammifères et l'homme aussi (Escap, 2017). L'Adulte est composé d'environ 1000 anneaux plus large que longs, scolex sphérique dépourvu de crochet et contient quatre ventouses (Durieux, 1985). L'œuf est caractérisé par un oncosphère hexacanthé ressemble à ceux d'*H. nana* mais ne présente pas de filaments polaires (fig.12) (Genetet et al. 2005).

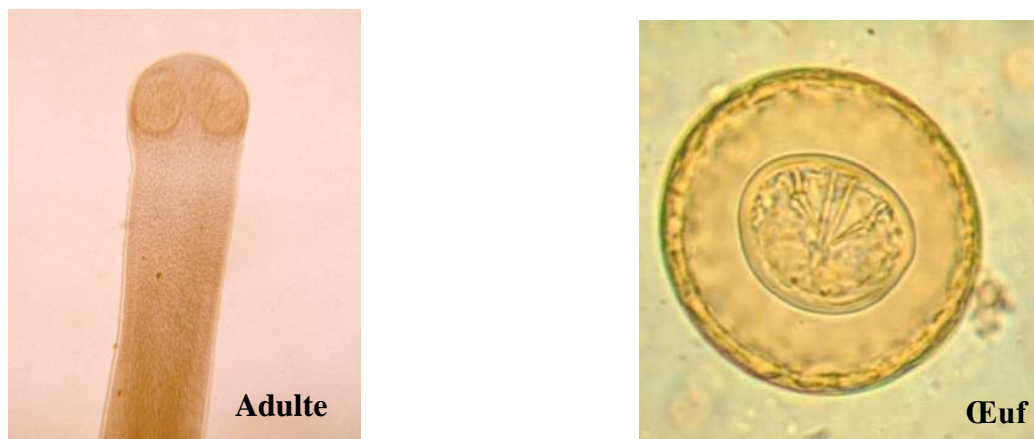


Figure 12- Morphologies d'*Hymenolepis diminuta* (œuf et adulte).

Cycle de vie : (voir (fig.11), annexe 3).

Clinique : Généralement asymptomatique ou des symptômes comme diarrhée douleurs abdominales (CDC, 2017).

3-2 Les trématodes :

La morphologie des trématodes est comparable à celle des Turbellariés. La forme foliacée et les Modifications qu'ils ont subies les ont adaptés au parasitisme. Il existe des dispositifs d'accrochage et d'adhérence par ventouses et crochets. *Fasciola hepatica* vit dans les canaux biliaires du mouton. Les appareils respiratoire et circulatoire n'existent pas : La douve fonctionnerait en anaérobie, (Mentour, 2019).

3-3 Les nématodes :

Les nématodes sont des vers rond, généralement de petite taille microscopique. Leur corps est effilé a deux extrémités ; bouche et anus (Marchand, 2014).

a- *Ascaris lombricoïdes* :

A. lumbricoïdes est le parasite le plus grand et plus spécifique de l'homme (Moulinie, 2002 et Ripert, 2005) (fig. A). C'est un vers rond blanc rosé vit dans l'intestin grêle de l'homme. La prévalence de l'ascaridiose est étroitement dépendante du péril fécal (mains sales) (Genetet et al., 2003).

b- *Enterobius vermicularis* :

E. vermicularis est un parasite de l'homme ; localisé essentiellement au niveau de caecum et du colon, mais aussi dans les derniers portions de l'intestin grêle de l'homme (Euzéby et al., 2005)(fig. B). L'oxyurose est une maladie strictement humaine, cosmopolite, très fréquente dans les pays tempéré (Aubry, 2018).

c- *Trichuris trichura* :

T. Trichiura appelé communément trichocéphale, c'est un parasite hématophage, spécifique de l'homme (Durieux, 1985) (fig. C). C'est un parasite cosmopolite et très fréquent dans les pays tropicaux, le plus souvent asymptomatique mais qui en cas d'infection massive, peut entrainer des manifestations grave chez les jeunes enfants (Buffaz et al., 2014).



Figure 13-les différentes espèces de classe des nématodes ; **A** : morphologie d'*A. lombricoïdes*, **B** : morphologie d'*E. vermicularis*, **C** : morphologie de *T. trichura* (CDC, 2017).

4- Définition de la coprologie parasitaire

En coprologie parasitaire l'examen de base consiste à examiner les selles sur le plan macroscopique et microscopique. Il permet le diagnostic d'un grand nombre de parasites intestinaux (vers ou protozoaires) et extra-intestinaux (œufs de douves des voies biliaires voire du poumon après déglutition œufs de *schistosomes*) pour lesquels les selles constituent le véhicule normal de leur forme de dissémination dans le milieu extérieur. L'examen parasitologique des selles (EPS) est demandé par le médecin généraliste ou spécialiste, par le médecin du travail. Chaque parasite est mis en évidence par une ou plusieurs techniques plus ou moins spécifiques. L'examen d'un unique échantillon de selles ne détecte le parasite que dans 50 à 70 % des cas Tandis que, si trois selles sont examinées, la fréquence d'identification augmente à 95 % (**Guiguen et al., 2021**).

5- Examen parasitologique des selles et ses indications

L'examen parasitologique des selles repose sur l'analyse des selles recueillies dans un pot stérile 3 jours de suite. Il permet de mettre en évidence une éventuelle parasitose (présence d'un parasite dans le tube digestif) chez un patient présentant les signes de cette affection. "De très nombreux parasites sont à l'origine de parasitoses intestinales : ils se rencontrent fréquemment dans les pays où les conditions d'hygiène sont précaires, mais beaucoup moins fréquemment en France (à l'exception de cas importés)". L'examen parasitologique des selles est généralement prescrit au patient en présence de symptômes évoquant une parasitose intestinale : diarrhées, douleurs abdominales, amaigrissement, nausées, stéatorrhée (non-digestion des graisses), troubles digestifs divers. En plus des symptômes ci-dessus, en cas de séjour récent dans un pays où les conditions d'hygiène étaient précaires (**Peggy, 2020**).

6- Techniques d'examen parasitologique des selles

Doit comporter obligatoirement un examen macroscopique et un autre microscopique.

6-1- Examen macroscopique des selles

La consistance des selles (liquides, molles, moulées), la présence de glaires, de pus et de sang sont notées (**Raymond, 2003**).

6-2- Examen microscopique des selles

L'examen microscopique est le temps essentiel de l'analyse. Il permet de dépister les œufs et les larves d'Helminthes, les kystes et les formes végétatives d'amibes et de flagellés, les oocystes de coccidies et les spores de micro sporidies (**Guiguen, 2012**).

6-2-1 Techniques de concentration

Les techniques de concentration sont indispensables, et doivent être faites systématiquement. Elles permettent d'isoler avec un minimum de résidus un nombre maximum de kystes et œufs d'Helminthes (**Belkaid, 1986**).

6 2-2 physiques :

Basée sur la différence de densité existant entre le réactif diluant et le parasite (Sédimentation-flottaison).

A- La sédimentation :

B- Est une technique utilisée pour mettre en évidence des œufs ou kystes trop denses pour flotter dans les solutions de flottaison courantes, ou qui seraient trop déformés par la solution de flottaison (**Beugnet et al., 2021**).

C- La flottaison :

Elles utilisent des diluants dont la densité est supérieure à celles des parasites. Ces derniers plus légers vont flotter à la surface. Les techniques de flottation altèrent les larves et les kystes pour lesquelles elles sont contre indiquées ainsi que pour les selles riches en lipides (méthode de Willis, technique Faust et Technique de JANECKSO modifiée) (**Bachi, 2014**).

6-2-3 Physico-chimique : qui mettent en présence deux phases liquides non miscibles l'une aqueuse et l'autre lipophile mettant en œuvre un coefficient de partage conditionné par la balance lipophile-hydrophile. La technique de Ritchie simplifiée est préconisée pour la recherche d'œufs et de kystes de Protozoaires (**khadidja, 2021**).

6-2-4 Techniques spéciales

A- Par éclaircissement :(kato-katz) elle est qualitative mais il existe une variante quantitative appelée Kato et Miura utilisant du matériel fourni par l'OMS cette technique permet d'apprécier la charge parasitaire, d'évaluer l'efficacité d'un antihelminthique et pour les enquêtes épidémiologiques. (**Mougeot, 1994**)

B- Méthode de Graham ou scotch : c'est un test anal : préconisé pour la recherche d'œufs d'oxyure et d'œufs de *Taeniasis* à *Taenia saginata* elle est appliquée au réveil avant toute toilette (**Belkaid, 1992**).

6-2-5 Techniques de coloration

Elles facilitent le repérage et l'observation des éléments parasitaires, en particulier des kystes ou des formes végétatives.

CHAPITRE II

Chapitre II : Matériel et Méthode

1- Lieu et période d'étude :

Le présent travail consiste à rechercher et identifier les parasites intestinaux chez les patients adultes hospitalisés dans le service de psychiatrie au niveau de CHU Frantz fanon Blida, sur une période de 3 mois allant du mois d'avril au mois de juin 2023. L'analyse coprologique a été réalisé au niveau du l'unité de parasitologie du laboratoire d'hygiène et de la santé publique(LHSP) de Blida.

2- Matériel et méthodes

2-1- Matériel non biologique : Tout le matériel non biologique utilisé au laboratoire est noté dans (Annexe 4).

2-2-Matériel biologique :

Dans le cadre de notre étude, nous avons sélectionné des patients adultes dont la tranche d'âge oscille entre [27-70ans], hospitalisés dans le service de psychiatrie au niveau de CHU Frantz fanon (Blida). Nous avons examiné 45 échantillons de selles, réparties comme suit :

- Sous service Ibn Mahdia : 10 malades.
- Sous service Fkir : 17 malades.
- Sous service Allami Ratiba : 10 malades.
- Sous service Ibn Khatib : 8 malades.

3- Méthodes réalisées sur terrain

3-1- Prélèvement des selles : Pour chaque patient, un échantillon de selle frais est recueilli le matin, dans des boites hermétiques sans produits de conservation (**fig.14**), au niveau des quatre sous service de psychiatrie, les échantillons. Sont acheminés immédiatement vers le laboratoire d'hygiène et santé publique de Blida (LHSP).



Figure 14-Pot de collecte de matière fécale (**photo originale 2023**)

4- Méthodes réalisées au laboratoire :

4.1 Fiches de renseignements : voire (Annexe 5).

4.2 Examen macroscopique : est une procédure de laboratoire qui implique l'examen visuel pour détecter la consistance des selles dures, molles et liquides, leur couleur (jaune, marronetc.), la présence éventuelle de sang, parties de parasites, glaires et les résidus alimentaires. Sur des selles moulées ou pâteuses, nous rechercherons particulièrement les œufs d'helminthes et les kystes de protozoaires. Par contre, sur des selles molles, diarrhéiques ou muco-sanguinolentes, recherché avant tout les formes végétatives des protozoaires (Québec, 2014 ; OMS, 1993).

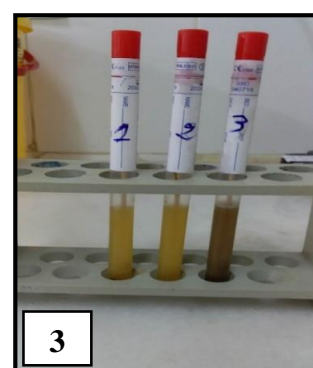
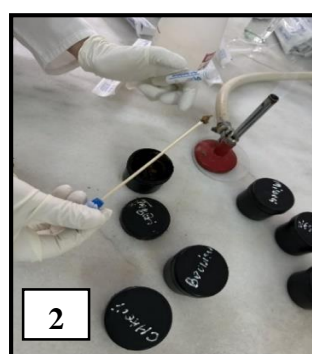
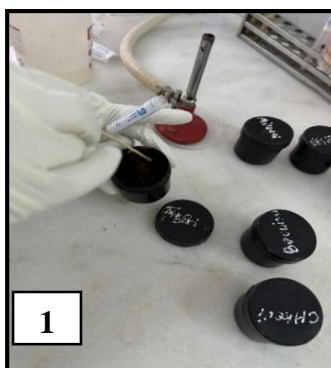
4-3 Examen microscopique :

Cet examen est réalisé à partir de selles fraîchement émises, après examen macroscopique chaque selle a subi un examen a frais sans et avec coloration au Lugol et au bleu de méthylène, aussi qu'un examen de concentration physique (flottation sucre), et de concentration diphasique (Ritchie) et doit comporter :

4-3-1 Examen direct à l'état frais :

Le protocole opératoire de L'examen direct à l'état frais (**Fig. 15**) est comme suit :

- Prélever une noisette de selles à différents endroits à l'aide d'un applicateur.
- Diluer la matière fécale dans une petite quantité d'eau physiologique
- Mélanger bien la suspension à l'aide d'un applicateur.
- Déposer une goutte de selles diluées sur une lame
- Couvrir par une lamelle et observer au microscope photonique au grossissement (x10) puis (x40). la lecture est faite sur toute la lame avec des mouvements en zig-zig, soit de haute en bas, soit de droite à gauche, (**Fig.16**).



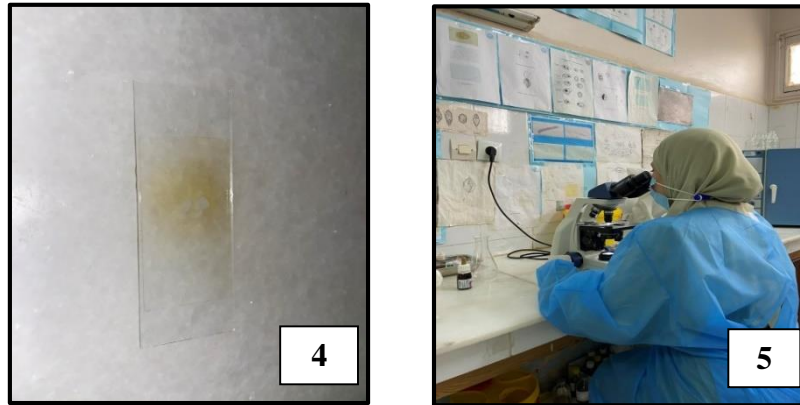


Figure 15- Les étapes de l'examen à l'état frais (photos originales, 2023).

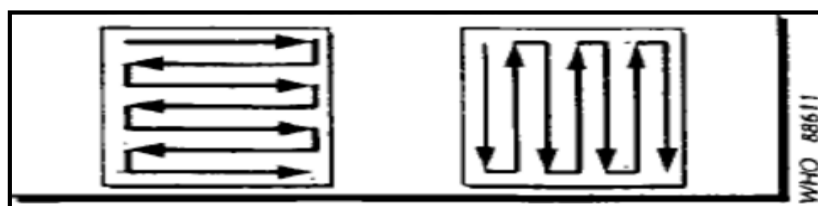


Figure 16- Lecture des lames en zig-zig

4-3-2 Examen après colorations (Lugol et bleu de méthylène) :

Ces deux couleurs facilitent l'identification des kystes d'amibe car elles colorent la chromatine des noyaux. Le protocole opératoire de L'examen après colorations avec Lugol et bleu de méthylène (Fig.17) est comme suit :

- Mettre sur deux lames quelques gouttes de même solution d'eau physiologique préparée dans l'examen à l'état frais
- Mettez une goutte de Lugol sur une lame et une goutte de bleu de méthylène sur l'autre.
- Recouvrir par une lamelle et observer au microscope photonique au grossissement (x10) puis (x40).la lecture est faite sur toute la lame avec des mouvements en zig-zig, soit de haute en bas, soit de droite à gauche(Fig.16).

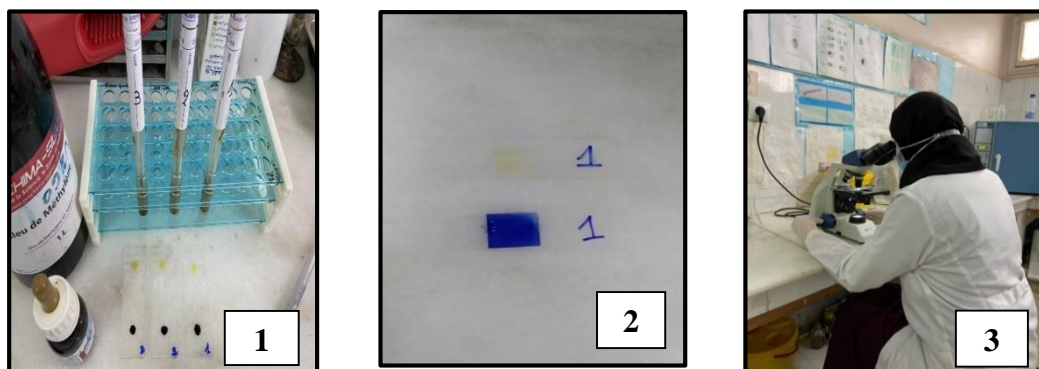


Figure 17- Coloration au Lugol et Blue de méthylène (photo originale, 2023)

4-3-3 Examen microscopique après concentration

4-3-3-1 Concentration par flottation (sucre) :

Le protocole opératoire de L'examen après concentration sucre(**Fig.18**), est comme suit :

- Préparer une solution sucrée contenant 1,62 mg de sucre plus 250 ml d'eau distillée stérile.
- Diluer une noisette de selles dans la solution sucrée concentrée dans un tube sec.
- Filtrer la dilution par un gaze chirurgicale dans un nouveau tube sec jusqu'à l'obtention d'un ménisque a concavité supérieur.
- Déposer une lamelle au-dessus du tube et laisser au contact 20 minutes.
- Retirer la lamelle et déposer sur la lame.
- Observer au microscope photonique au grossissement (x10) puis (x40).La lecture est faite sur toute la lame avec des mouvements en zig-zig, soit de haut en bas, soit de droite à gauche(**Fig.16**).

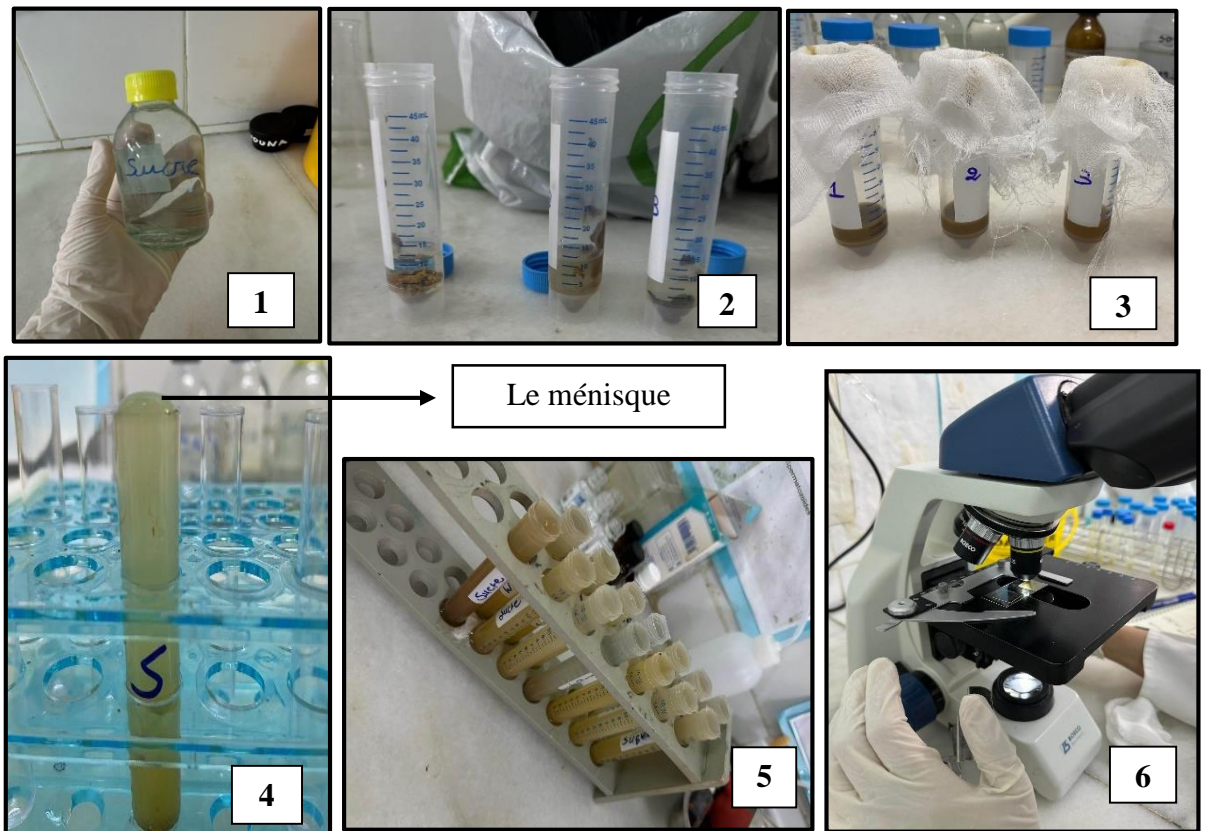
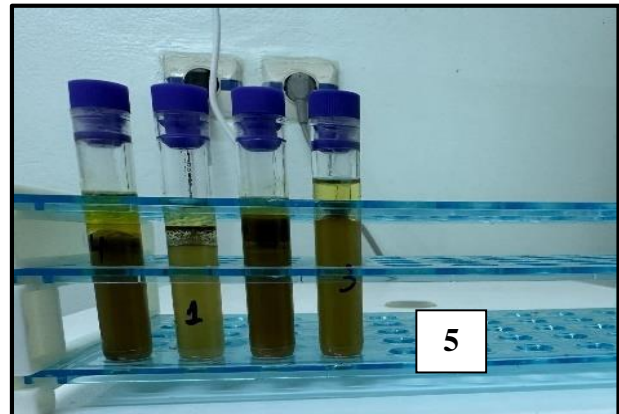
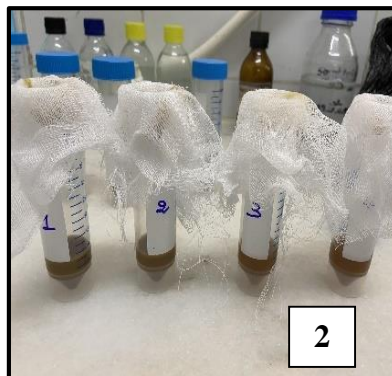
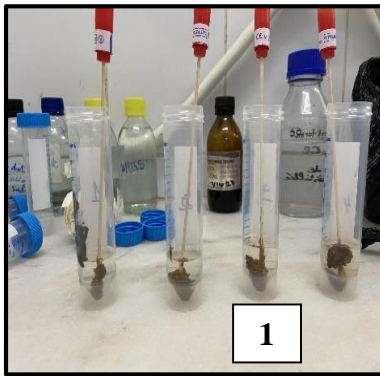


Figure 18- Méthode de Concentration par flottation (sucre) (**Photos originales, 2023**).

4-3-3-2 Méthodes de Ritchie (concentration diphasique)

Le protocole opératoire de méthode de Ritchie(**Fig.19**) est comme suit :

- Préparer la dilution d'une noisette de selle prélevée de plusieurs endroits, dans une solution de formol a 10% homogénéisé et laisse sédimenter.
- Verser la suspension dans un tube conique (on a remplie le 2/3). Et ajouter 1/3 d'éther du volume total, en laissant un espace vide au-dessus de la couche étherée pour permettre une bonne agitation.
- Fermer le tube avec un bouchon, puis agiter énergiquement jusqu'à formation d'une solution homogène.
- Centrifuger a 1500 tours/minute pendant 2 minutes et après tourner brusquement le tube pour éliminer les trois couches supérieures et garder le culot.
- A l'aide d'une pipette pasteur, prélever du culot et déposer une goutte sur la lame et ajouter du Lugol puis recouvrir de lamelle.
- Observer au microscope (Gx10) après (Gx40).



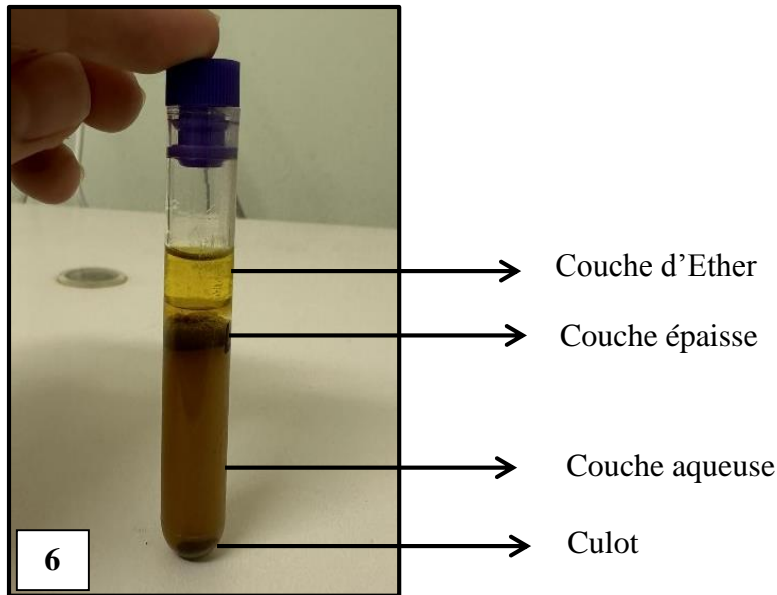


Figure 19- La méthode de Ritchie et les différentes couches obtenues (**photos originales, 2023**)

Exploitation des résultats par des indices écologiques :

5-1- la richesse spécifique (ou totale) :

La richesse totale symbolisée par **S** est le nombre total des espèces que comporte le peuplement pris en considération (**RAMADE, 1984**).

5-2- Exploitation des résultats par les indices parasitaires :

a. **La prévalence (P)** :C'est le rapport en pourcentage du nombre d'hôtes infestés (**N**) par une espèce parasite (**n**) au nombre de patients examinés (**H**) (**Kouadio, 2022**).

$$P (\%) = N/H*100.$$

NB/ dans notre cas le nombre d'hôtes correspond aux échantillons fécaux

Où :

- **P>50%**, l'espèce est dominante (communs).
- **10%<P<50%**, l'espèce est satellite (intermédiaires).
- **P<10%**, l'espèce est rare (**Valtonen et al., 1997**).

CHAPITRE III

Résultats :

1- Prévalence d'infestation globale :

Les résultats de la prévalence d'infestation globale sont illustrés par la **figure20**.

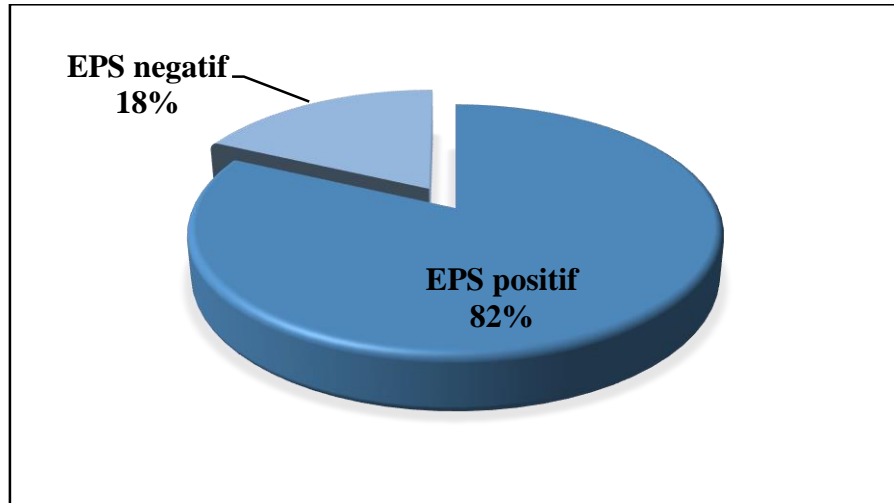


Figure 20- Prévalence d'infestation globale

Sur 45 échantillons fécaux récoltés et examinés, 37 sont positifs, d'où une prévalence d'infestation de 82 %.

2- Inventaire systématique des parasites digestifs :

Les résultats obtenus sont illustrés par le tableau 4 :

Tableau 4 : Liste des parasites digestifs identifiés

Embranchement	Classe	Espèces	Etat	N
Protozoaires 85.71%	Rhizopodes	<i>Endolimax nana</i>	Trophozoïte	49
		<i>Entamoeba coli</i>	Kyste	2
		<i>Entamoeba histolytica</i>	Kyste	2
		<i>Pseudolimax butshlii</i>	Kyste	16
	Blastocystea	<i>Blastocystis hominis</i>		8
	Sporozoasida	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Kyste	2
Métazoaires 14.29%	Nématodes	<i>Trichuris trichura</i>	Œufs	1
S = 2		S = 7		Totale= 80

S : la richesse totale, N : Nombre d'individu de chaque parasite.

L'analyse coprologique des 45 échantillons de selle examinés, affiche une richesse totale de 7 espèces parasitaires, il s'agit d'*Endolimax nana*, d'*Entamoeba coli*, d'*Entamoeba histolytica*, de *Blastocystis hominis*, de *Cryptosporidium parvum*, de *Pseudolimax butshliet* et de *Trichuris trichura*. L'embranchement des protozoaires est le plus riche en espèces n=6 soit, 85.71%. Par contre l'embranchement des métazoaires n'est représenté que par une seule espèce appartenant à la classe des nématodes, il s'agit de *Trichuris trichura*, n=1 soit, 14.29%.

3- Prévalence d'infestation des parasites digestifs identifiés en fonction des techniques utilisées :

Les résultats sont présentés dans la **figure 21**.

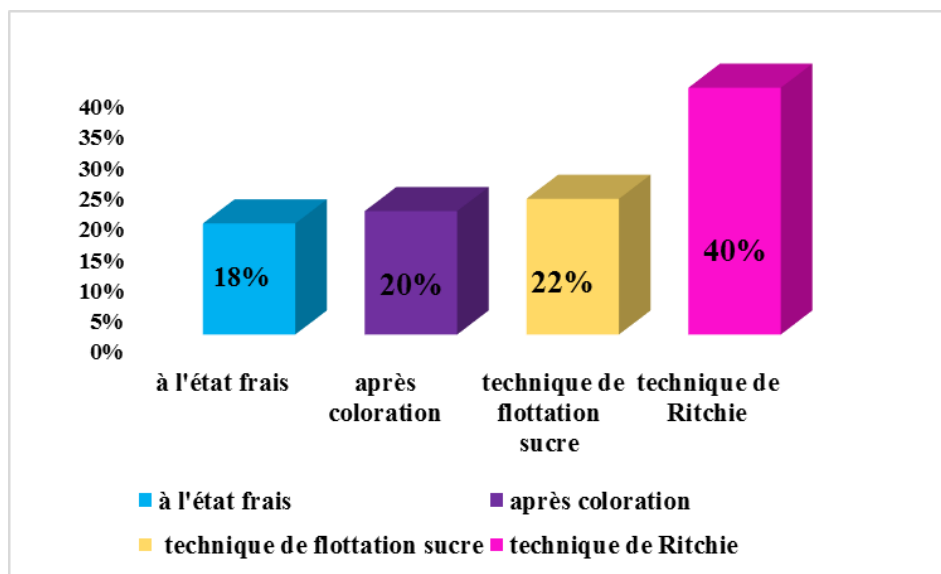


Figure 21-Prévalence d'infestation des parasites digestifs en fonction de la technique utilisée.

Les résultats montre que :

- L'examen directe à l'état frais a permis de noter 8 patients parasités, soit **18 %** de la population totale.
- L'examen direct après coloration a permis de noter 14 patients parasités, soit **20%** de la population totale.
- La technique de flottation sucre nous a permis d'identifier 10 patients infectés, soit **22%**.
- La technique de Ritchie nous a permis de noter 18 patients parasités, soit **40%**.

4- Prévalence d'infestation des patients selon le sexe :

Les résultats de prévalence d'infestation selon le sexe est illustrés par la **figure 22**.

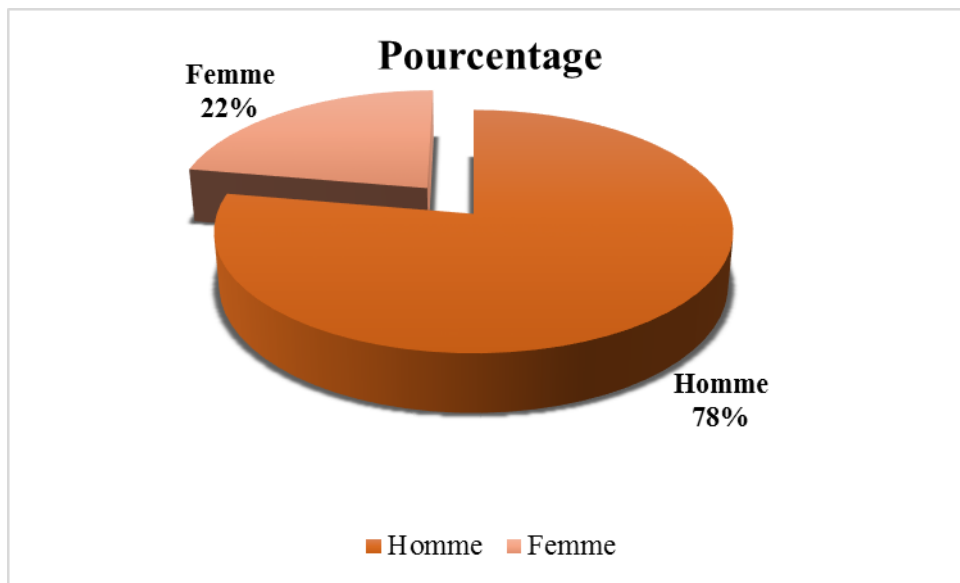


Figure 22 - Répartition des patients selon le sexe.

Les résultats obtenus montrent une prédominance masculine, avec un pourcentage de 77.78% contre 22.22% de sexe féminin.

5- Prévalence d'infestation selon la tranche d'âge :

Les résultats de la prévalence d'infestation selon l'âge sont présentés dans la **figure 23**.

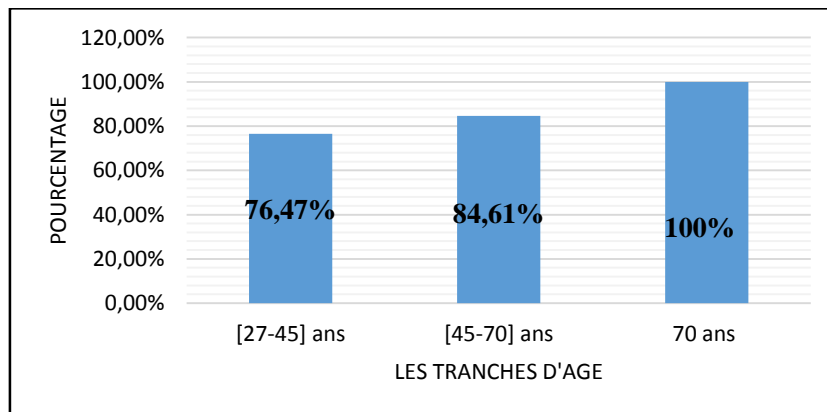


Figure 23- Répartition des patients selon l'âge

Les résultats montrent que les patients âgés de 70 ans sont les plus infectés (100%), suivi de la tranche d'âge oscillant entre [45-70] ans avec (84 %).

6- Prévalence d'infestation des parasites digestifs en fonction des services :

Les résultats obtenus sont notés dans la **figure24** :

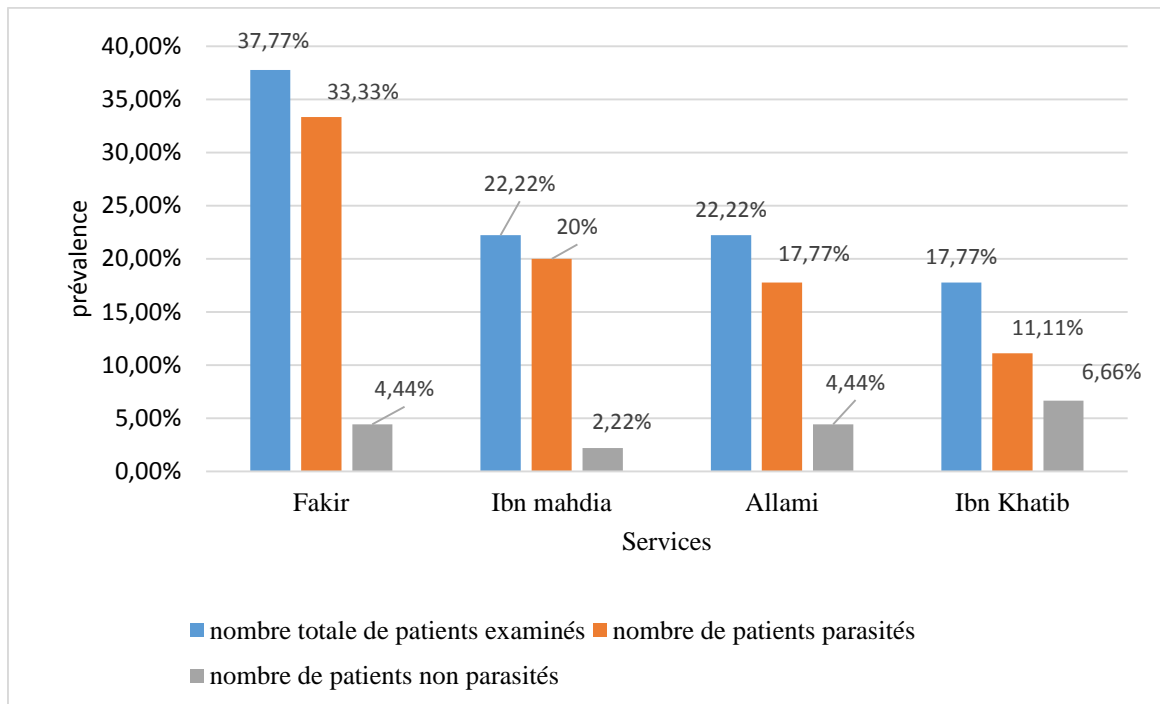


Figure 24- Prévalence d'infestation des parasites digestifs en fonction des services.

Les résultats obtenus montrent que les patients des 4 sous services sont touchés par les parasites digestifs :

- Au niveau du service FAKIR parmi 37% de la population étudiée, **33 %** sont infectés
- Au niveau du service IBN MAHDIA parmi 22 % des cas analysés, **20%** sont infectés
- Au niveau du service ALLAMI parmi 22% des échantillons analysés, **17%** sont infectés
- Au niveau du service IBN KHATIB parmi 17% cas étudiés, **11%** sont infectés.

7- Prévalence d'infestation des parasites identifiés :

Les résultats de la prévalence d'infestation des parasites identifiés sont mentionnés dans le tableau 5 et la figure 25.

Tableau 5 : Prévalence d'infestation des parasites identifiés.

Espèces	N	P%	Catégorie
<i>Endolimax nana</i>	49	61.25	Dominante
<i>Entamoeba coli</i>	2	2.5	Rare
<i>Entamoeba histolytica</i>	2	2.5	Rare
<i>Pseudolimax butschlii</i>	16	20	Satellite
<i>Blastocystis hominis</i>	8	10	Satellite
<i>Cryptosporidium parvum</i>	2	2.5	Rare
<i>Trichuris trichuras</i>	1	1.25	Rare

N : Nombre d'individu de chaque parasite ; P% : Prévalence.

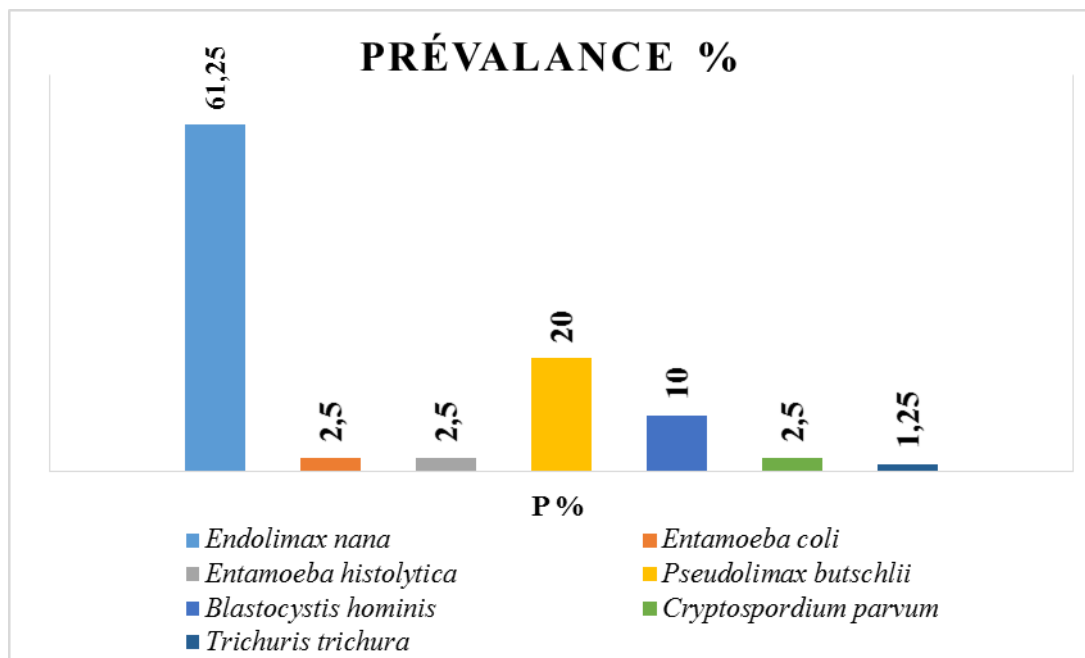


Figure 25- Prévalence d'infestation des parasites identifiés

Les résultats du tableau 5 et la figure 25, révèlent trois catégories de parasites chez les patients psychiatriques, les espèces parasitaires dominantes, les espèces parasitaires satellites et les espèces parasitaires rares. L'espèce parasitaire dominante est représentée par *Endolimax nana* (61.25%), les espèces parasitaires satellites sont représentées par (*Pseudolimax butschlii* (20%), *Blastocystis hominis* (10%), les espèces parasitaires rares sont représentées par (*Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum* (2.5%) et *Trichuris trichura* (1.25%).

8- Les espèces parasitaires identifiées en fonction de la technique utilisée :

Les espèces parasitaires identifiées en fonction de la technique utilisée sont illustrés dans le tableau 6 :

Tableau 6 : Liste des parasites identifiés en fonction de la technique utilisée

Espèces	L'état frais	Après coloration	Technique de flottation (sucre)	Technique de Ritchie
<i>Endolimax nana</i>	40	49	41	29
<i>Entamoeba coli</i>	2	2	2	1
<i>Entamoeba histolytica</i>	/	2	/	/
<i>Blastocystis hominis</i>	/	8	/	/
<i>Cryptosporidium parvum</i>	2	/	/	/
<i>Pseudolimax butschlii</i>	/	16	/	15
<i>Trichuris trichura</i>	/	1	/	/

Les résultats du tableau 6 montrent que la technique après coloration (Lugol et Blue de Méthylène) est la technique qui a pu mettre en évidence le maximum de forme végétative (Trophozoïte) de l'espèce *Endolimax nana*.

9- Illustration photo graphique des parasites identifiés :

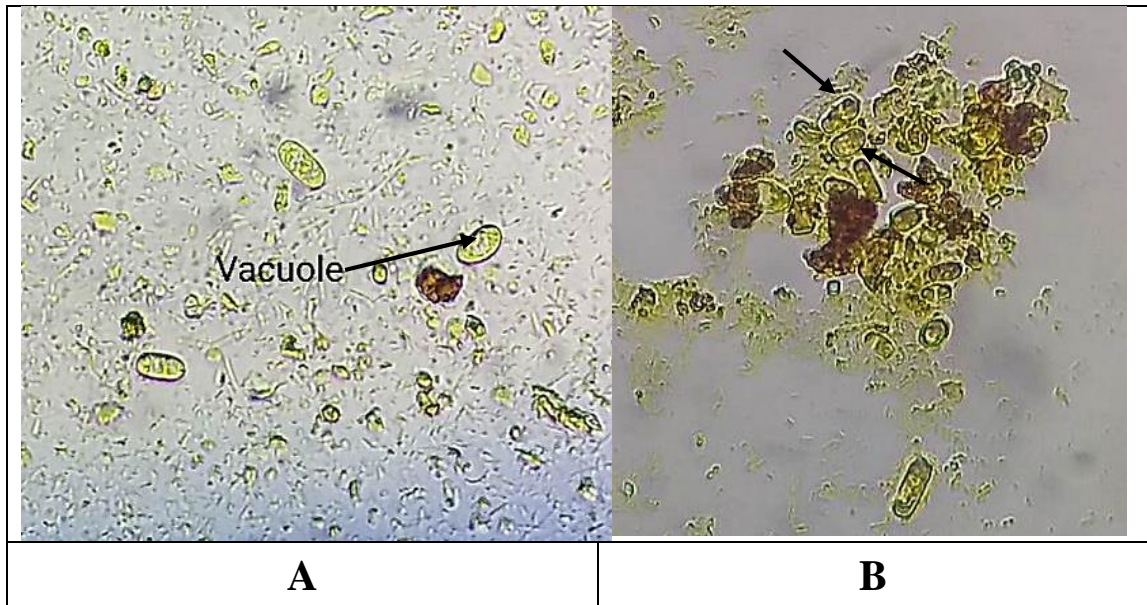


Figure 26- *Pseudolimax butshlii* après coloration au Lugol (A) et après la technique de Ritchie (B) G x 40 (Originale, 2023)



Figure 27- Œufs de *T. trichiura* (œuf de Trichocéphale) après la technique de concentration de flottation sucre G x 40 (Originale, 2023).

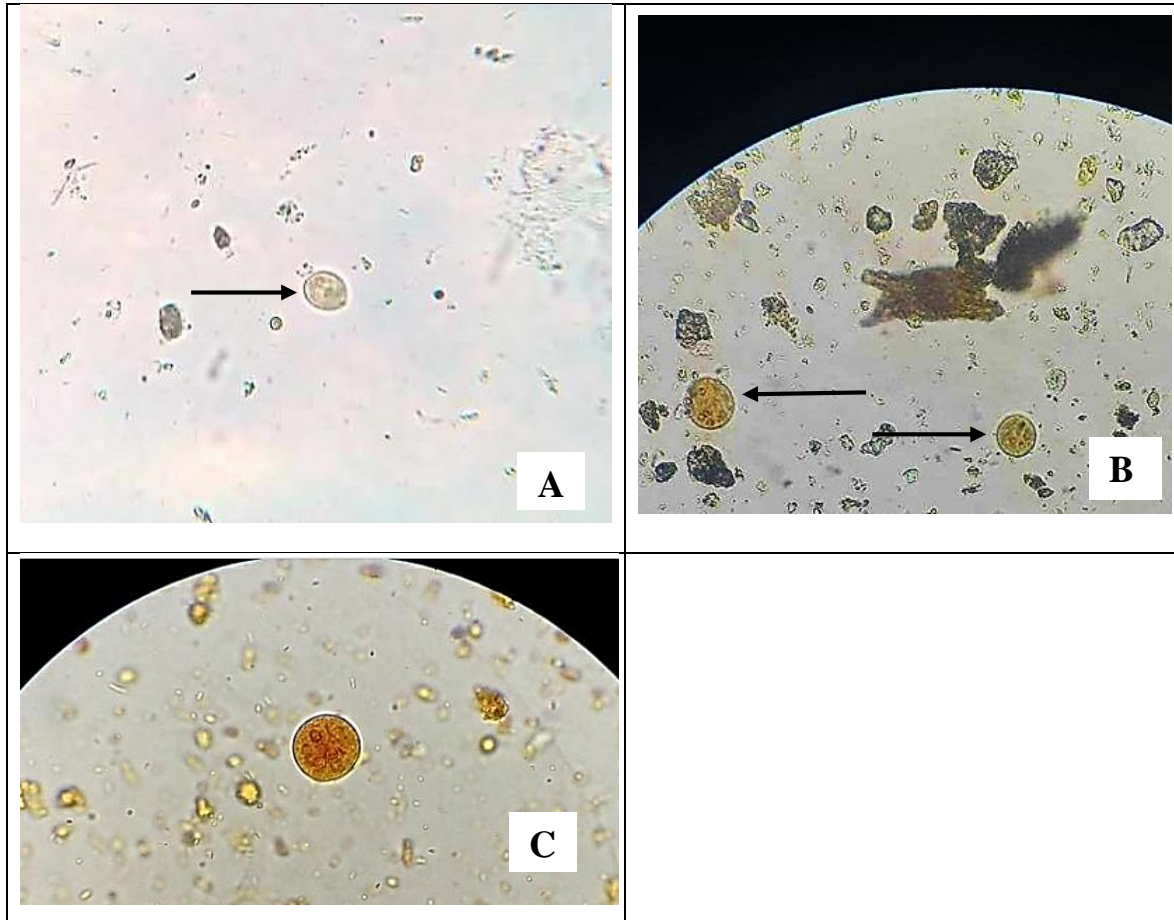


Figure 28- *E. coli* après technique de flottation (A), après technique de Ritchie (B) après coloration en Lugol (C), G x 40 (Original, 2023).



Figure 29- *Blastocystis hominis* après coloration au Lugol Gr x 40 (Original ,2023)

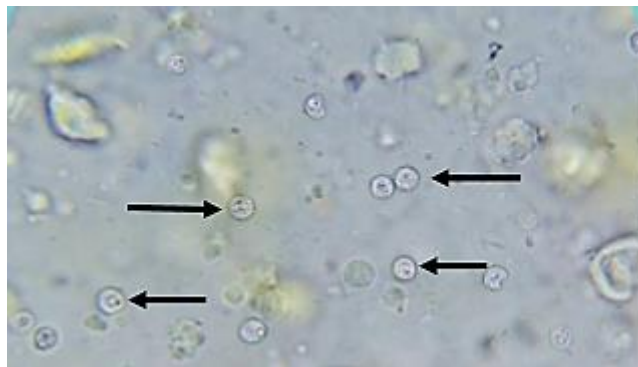


Figure 30- *Cryptosporidium parvum* à l'état frais sans coloration Gr x 40 (Original, 2023).



Figure 31- Kyste d'*Entamoeba histolytica* après coloration au Lugol G x 40 (Originale ,2023)

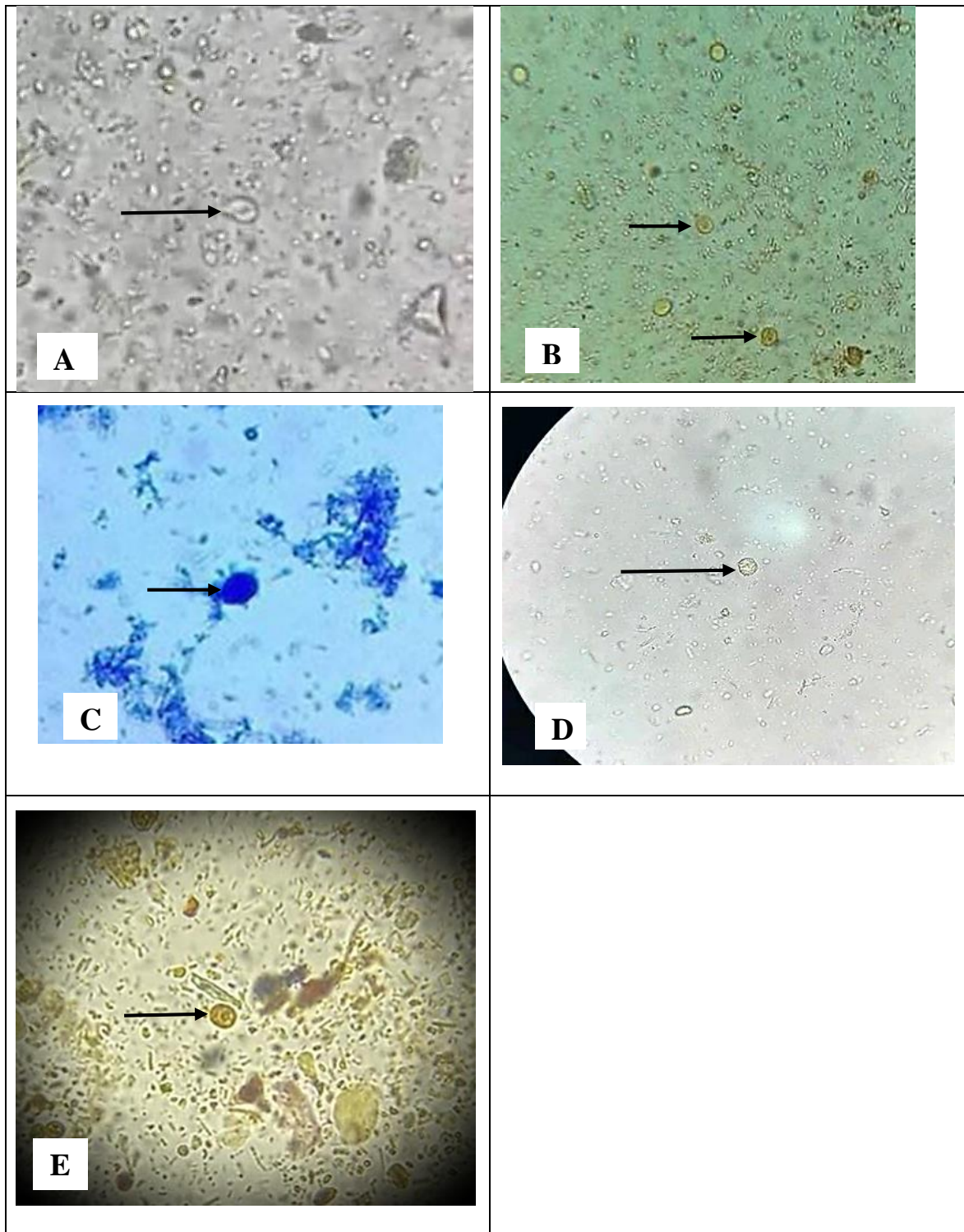


Figure 31-*Endolimax nana* à l'état frais sans coloration (A), après coloration au Lugol (B), après coloration au bleu de méthylène(C), après la technique de flottation sucre (D), après la technique de Ritchie (E), Gr x40 (Original ,2023).

Discussion :

L'étude menée sur les parasites digestifs des 45 patients hospitalisés au service psychiatrie du CHU Frantz Fanon, Blida, a permis de noter 37 cas positifs, soit une prévalence d'infestation de 82%. L'examen parasitologique des selles a révélé la présence de sept (07) espèces réparties en deux embranchements (protozoaires et Métazoaires). Les protozoaires sont représentés par trois classes, il s'agit de la classe des rhizopodes, la classe Blastocystea et la classe des sporozoidae. La classe des rhizopodes est la plus riche en espèce (*Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* et *pseudolimax butschlii*). Suivi par la classe des Blastocystea et la classe des sporozoidae représentés chacune par une seule espèce respectivement, *Blastocystis hominis* et *Cryptosporidium parvum*. Quant aux métazoaires nous avons identifié une seule classe de nématode représenté par l'espèce de *Trichuris trichura*. Tous les parasites digestifs identifiés dans la présente étude ont été déjà rapportés par **Berrebiha et Ghozeli (2020)**. Cependant nous avons noté deux espèces parasitaires non signalées par **Berrebiha et Ghozeli (2020)** il s'agit de *Cryptosporidium parvum* et *Pseudolimax butschlii*.

Le taux de parasitisme enregistrés par les protozoaires est plus élevé 98.75% par rapport aux métazoaires (Helminthe). Nos résultats sont en accord avec ceux de **Benalikhoudja et Kahla (2022)** qui ont montré la dominance des protozoaires 95% comparativement aux Helminthes 15% chez les sidéens.

Concernant la Prévalence d'infestation en fonction des services, nous notons que le service FAKIR est le plus infesté, en effet sur 37% de la population étudiée, **33 %** sont infectés.

Nos résultats montrent une dominance masculine (77.78%) par rapport aux femmes (22.22%). Avec un sexe ratio de 3.5. Cette prédominance masculine peut être expliquée par la majorité des sujets dépistés sont du sexe masculin. Ces résultats sont cohérents avec **Maamache (2021)** qui ont montré la dominance des parasites digestifs chez le sexe masculin avec une proportion de 80% comparativement aux femmes 40%.

Nos résultats montrent que les patients âgés de 70 ans sont les plus infestés par les parasites digestifs. Cependant **Djebouri et Dahmani, (2016)** rapportent que la tranche d'âge la plus infestés varie entre 18 et 80ans.

Parmi les protozoaires identifiés, la prévalence du parasite *Endolimax nana* est la plus élevée (61.25%). suivi par les kystes de *pseudolimax butschlii* (20%). Ces résultats sont cohérents avec les travaux menés par **Benouis et al., (2013)**. Qui ont noté la dominance de

cette espèce parasitaire. Bien que les infections parasitaires causées par les protozoaires chez l'homme soient répandues dans le monde entier. Les patients psychiatriques, cependant, sont considérés comme un cas particulier car ils sont prédisposés à divers parasites en raison de la difficulté de gérer leur hygiène de vie. Concernant les espèces parasitaires identifiées en fonction de la technique utilisée nos résultats montrent que la technique après coloration (Lugol et Blue de Méthylène) est la technique qui a pu mettre en évidence le maximum de forme végétative (Trophozoïte) de l'espèce *Endolimax nana*.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale :

À la clôture de ce travail, essentiellement portée sur la recherche et l'identification des parasites intestinaux chez les patients hospitalisés au niveau du service psychiatrie du CHU Frantz Fanon, Blida, il nous paraît intéressant de dégager les principaux résultats auxquels nous avons abouti :

- ✓ Sur 45 patients examinés, 82% sont porteurs de parasites digestifs
- ✓ La majorité des cas positifs sont du sexe masculin (77.78%).
- ✓ Concernant la Prévalence d'infestation en fonction des services, nous notons que le service de FAKIR est le plus infesté, en effet sur 37% de la population étudiée, **33 %** sont infectés.
- ✓ Les patients âgés de 70 sont les plus touchés par les parasites digestifs (100%).
- ✓ Les parasites digestifs identifiés (*Endolimax nana*, *Pseudolimax butschlii*, *Blastocystis hominis*, *Cryptosporidium parvum*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* et *Trichuris trichiura*), sont représentés par les Protozoaires (85.71%) et les Helminthes (14.29%).
- ✓ *Endolimax nana* est l'espèce la plus abondante avec 49 Trophozoïtes, représentant 61.25 % de la totalité des parasites digestifs identifiés suivi par les kystes de *pseudolimax butschlii* (20%),
- ✓ Tous les parasites digestifs identifiés sont propagées par la contamination fécale de la nourriture ou de l'eau. De ce fait, elles sont très fréquentes dans le secteur psychiatrique fermé ou l'hygiène et les conditions sanitaires sont mauvaises.

En perspectives

Il serait intéressant de poursuivre et d'approfondir les recherches sur ce sujet en utilisant des différentes techniques d'examen parasitologique des selles (EPS) avec augmentation de la durée de l'étude. Cela permettrait d'obtenir des résultats plus complets et plus précis.

En recommandation

La nécessité d'appliquer les mesures préventives individuelles et collectives (les règles d'hygiène, le traitement des eaux, le dépistage de ces parasitoses lors des visites médicales, la répétition des examens des selles et le renforcement des laboratoires de parasitologie en matériel adéquat.

Encourager l'étude approfondie et l'application de diverses techniques de recherche pour faciliter l'identification précise des espèces de parasites.

ANNEXES

Annexe 1

Tableau 1 : classification des parasites intestinaux appartenant à l'embranchement des protozoaires et métazoaires.

Les protozoaires intestinaux	Classes		Espèces
	Amibes intestinaux (rhizopodes intestinaux)		- <i>Entamoeba histolytica</i> - <i>Entamoeba coli</i> - <i>Entamoeba polecki</i> - <i>Entamoeba hartmanii</i> - <i>Endolimax nanus</i> - <i>Pseudolimax butshlii</i>
	Flagellés		- <i>Giardia intestinalis</i> - <i>Trichomonas intestinalis</i> - <i>Chilomastix mesnili</i> <i>Retortamonas intestinalis</i> - <i>Enteromonas hominis</i>
	Ciliés		- <i>Balantidium coli</i>
	Blastocystea		- <i>Blastocystis hominis</i>
	Sporozoaires intestinaux		- <i>Isospora belli</i> - <i>Cryptosporidium sp</i> - <i>Microsporidium sp</i> - <i>Cyclosporacayet anens</i>
Embranchements des Helminthes	Sous-embra	Classe	Espèce
	Plathelminthes	Cestodes	- <i>Taenia saginata</i> - <i>Taenia solium</i> - <i>Hymenolepis nana</i> - <i>Diphyllobothrium latum</i>
		Trématodes	- <i>Fasciolopsis buski</i> - <i>Heterophyes heterophyes</i>
mathelminthes	Nématodes	- <i>ascaris lumbricoides</i> - <i>Enterobius vermicularis</i> - <i>Trichuris trichura</i>	

Annexe 2

Tableau 2 : description des formes végétatives (Anne-Marie, 2007)

	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba hartmanii</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Pseudolimax butschlii</i>
Taille	20 à 30 µm	5 à 10 µm	8 à 10 µm	8 à 15 µm
Mobilité	pseudopodes, courts un peu transparents	++ ; pseudopodes hyalins	pseudopodes nombreux, courts	pseudopodes à base large. Résistance
Noyau	à l'état frais, généralement visible. Taille : 5 à 7 µm. Chromatine périphérique caryosome épais, excentré	Invisible à l'état frais ; on distingue une chromatine périphérique épaisse, en amas, avec un caryosome de grande taille et central	non visible à l'état frais. Après coloration : on distingue une membrane nucléaire fine.	Gros et vésiculeux ; membrane périphérique mince ; gros caryosome central arrondi, irrégulier, entouré de granules réfringents.
Cytoplasme	endoplasme et ectoplasme distincts. Endoplasme plus ou moins granuleux.	présence de petites vacuoles mais peu d'inclusions.	endoplasme et ectoplasme peu différenciés ; présence de petites vacuoles.	endoplasme et ectoplasme peu différenciés ; nombreuses vacuoles et présence d'inclusions.

Tableau 3 : description des formes kystiques (Anne-Marie, 2007).

	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba hartmanii</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Pseudolimax butschlii</i>
Taille	15 à 20 µm	6 à 10 µm	8 à 10 µm	8 à 15 µm
Forme	arrondie ou ovalaire.	en général arrondie	arrondie, ovoïde ou rectangulaire	toutes les formes peuvent exister : arrondie, ovale, triangulaire, rectangulaire, trapézoïdale
Noyau	1 à 8 noyaux.	1 à 4 noyaux.	1,2 ou 4 noyaux regroupés par deux aux extrémités	Un seul noyau
Aspect	très réfringent	net et réfringent.	Coque externe mince, peu réfringente	épais et très réfringent
Cytoplasme	clair, hyalin réfringent +++	contient de nombreuses petites vacuoles.	hyalin, ni vacuole ni cristalloïde	présence d'une vacuole iodophile (+++) dans tous les kystes

Annexe 3

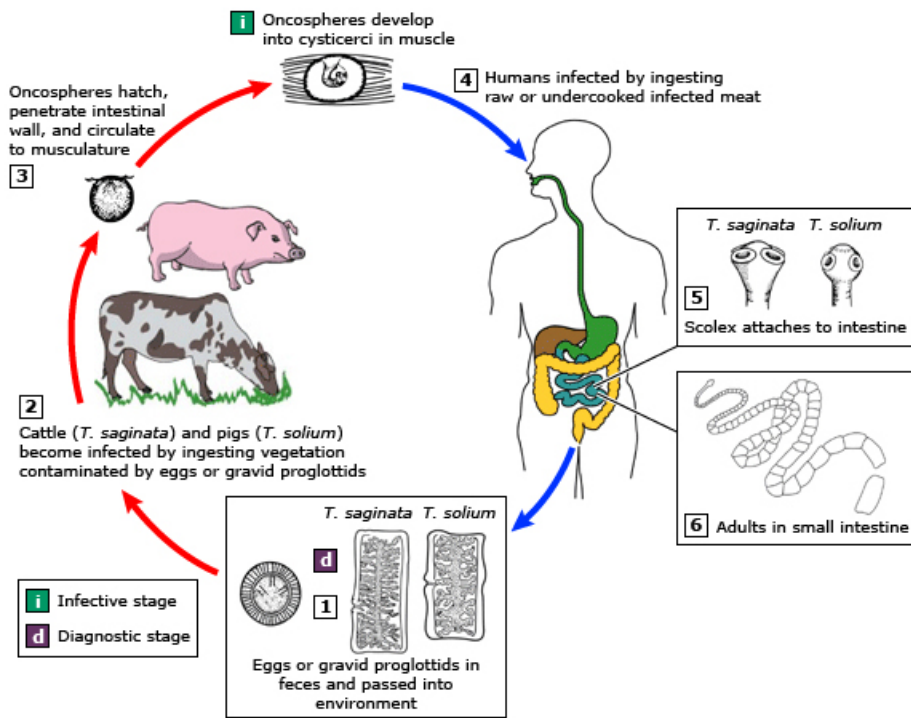


Figure 9- Cycle de vie de *T. saginata* et *T. solium* (CDC, 2017)

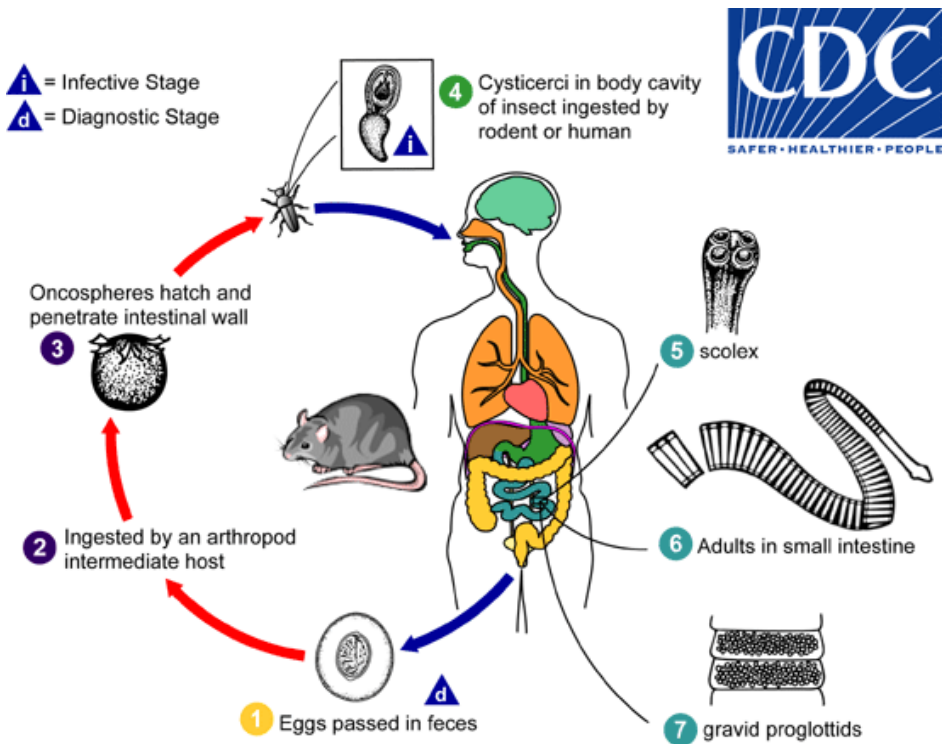
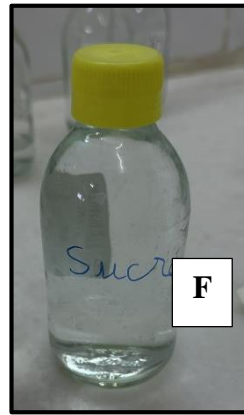
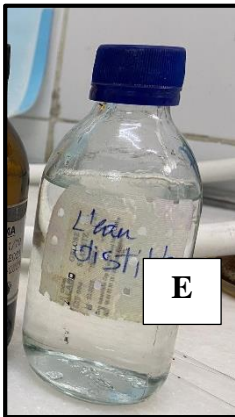


Figure 11- Cycle de vie d'Hymenolepiasis (CDC, 2017)

Annexe 4



Les produits utilisés au laboratoire :

A : Bleu de méthylène et Lugol

B: Ethanol

C: Formol a 10%

D : Ether éthylique

E : l'eau distillée

F : solution de sucre

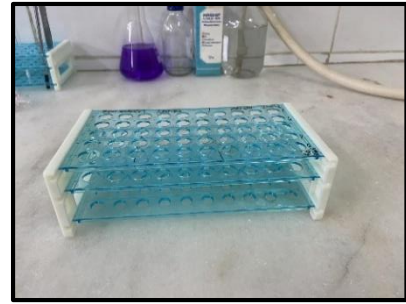
Matériels utilisés au laboratoire :



Lame et Lamelle



Compresse



Portoir



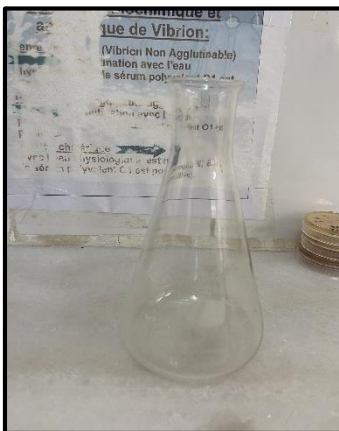
Pipette Pasteur



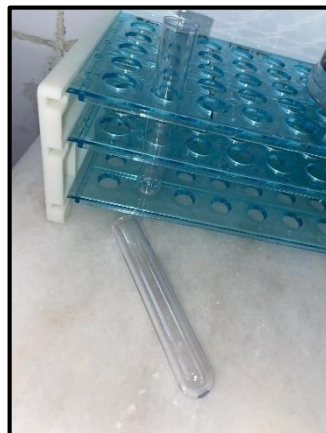
Ecouvillon



Tube conique



Vers à pied



Tube sec

Appareillages :



Microscope



Centrifugeuse



Balance

Annexe 5

MINISTERE DE SANTE DE POPULATION ET DE LA REFORME HOSPITALIERE

*ETABLISSEMENT HOSPITALIER SPECIALISEE DE
TRANSPLANTATION D'ORGANES DES TISSUS DE BLIDA*

LABORATOIRE CENTRALE DE BIOLOGIE
UNITE DE MICROBIOLOGIE

FICHE DE RENSEIGNEMENTS

N° d'ordre :

Nom et Prénoms :

Age :

Service :

Nature du prélèvement :

Date : et heure du prélèvement :

Examens demandés :

Traitement éventuel :

- Antibiothérapie : - Préventive
- Curative
- Autre traitement :

Renseignement clinique (maladies associées, antécédents...)

Bilan Biologie :

Autres explorations :

Hospitalisation :

- Motif d'admission :
- Date d'entrée :
- Date de sortie :

Signature et griffe du médecin,

CHAPITRE I