

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université Blida 1 Faculté Des Sciences De La Nature Et de la Vie**  
**Département de Biologie des Populations et des Organismes**



**Mémoire de fin d'études**

**En vue de l'obtention du diplôme de Master dans le domaine SNV Filière Sciences**

**Biologiques**

**Option : Parasitologie**

**Thème**

**Mise en évidence des principaux parasites  
du tube digestifs chez les cancéreux**

**Présenté par :**

**Melle HACENE Imane**

**Melle AIT BEN HAMMOU Nihed**

**Date de soutenance : Soutenu le 27/06/2024**

**Devant les jurys :**

**Présidente Mme MAKHLOUF C**

**MCB BPO /USDB1**

**Examiner Mme MOHAMED MAHMOUD F**

**MCA BPO/USDB1**

**Promotrice Mme ZERKAOUIA**

**MAA BPO/USDB**

**Co-Promoteur Mr TEFAHI D**

**Ingénieur principal/laboratoire d'hygiène**

**Année universitaire : 2023-2024**

## Remerciements

*En tout premier lieu, je tiens à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance à notre directrice de mémoire, Madame A. ZERKAOUI, Nous la remercions d'avoir encadré, orienté, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.*

*Nous remercions professeure C. MAKHLOUF, Maitre de conférences B à Blida qui nous a fait l'honneur d'avoir accepté de présider le jury de soutenance.*

*Professeure F. MOHAMED MAHMOUD, Maitre de conférences A qui nous a fait l'honneur d'avoir accepté d'examiner ce travail, dont on est très reconnaissantes.*

*En second lieu, nous remercions toutes les personnes qui ont contribué au succès de notre stage et qui nous ont aidés lors de la rédaction de ce mémoire. Nous tenons à exprimer notre gratitude à Monsieur TEFAHI Djamel notre Co- encadrant pour sa confiance et son soutien inestimables.*

*Enfin nous tenons à remercier tous ceux qui de près ou de loin ont contribué au bon déroulement de ce travail*



## Dédicace

*C'est avec un énorme plaisir, à cœur ouvert je dédie ce modeste travail à :*

*A celle qui m'a donné la vie, ma source d'amour et de tendresse, à ma très chère mère Fadila, celle qui m'a toujours comblée avec sa douceur et son affection, aidée et épaulée*

*A mon pilier, mon père Nacer bien aimé, en qui je suis et je serais toujours reconnaissante d'avoir toujours cru en moi et donné les moyens d'aller loin et d'en arriver là.*

*Ce travail est le fruit de vos prières vos efforts que vous avez déployé pour ma réussite, les mots me manquent pour vous exprimer mon infini gratitude.*

*A mes frères Adel, Hichem, Walid et mes belles-sœurs Wiza Dahbia, Vous avez toujours été présents pour les bons conseils. Veuillez trouver dans ce modeste travail ma reconnaissance pour tous vos efforts.*

*Mon neveu Islem à toi, qui incarne la jeunesse, la curiosité et la soif de connaissance, je dédie ce mémoire. Puisses-tu toujours poursuivre tes rêves avec la même détermination et la même passion que celle qui m'a animé dans la rédaction de ces pages.*

*A mon binôme Nihed, Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur et de santé.*

*À mes chers cousins et cousines, que cette dédicace vous parvienne, avec toute l'affection qui m'enchaîne. De moments partagés en souvenirs, à l'avenir où nous pourrions encore rire*

*A mes copines Yousra, Dania, Yasmine, Yasmine, Jass, Ferial, Mira, lyna, Thanina À chacune de vous, que notre amitié continue de grandir, de s'épanouir et d'embellir nos vies.*

**HACENE IMANE**



## Dédicace



*Tout d'abord C'est grâce à dieu qui m'a aidé et donné la force et le courage et la volonté durant mon parcours académique et d'avoir me donner la volonté pour réaliser cet humble travail.*

*Je dédie ce travail à mes très chers parents, aucun mot ne saurait exprimer ma profonde gratitude et ma sincère reconnaissance envers les deux personnes les plus chers de mon cœur qui sont toujours là pour moi pour me soutenir et qui ont offert tout l'amour du monde et la patience durant toute ma carrière d'étude, ainsi que ma sœur d'amour aya.*

*A L'homme mon précieux offre du dieu qui doit ma vie ma réussite et tout mon respect mon cher papa.*

*A la femme qui souffert sans me laisser souffrir qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse mon adorable mère.*

*À ma chère sœur aya qui n'a pas cessés de me conseiller encourager et soutenir tout au long de mes études que dieu la protège et leur offre la chance et le bonheur*

*A mon adorable petite sœur dina qui sait toujours comment procurer la joie et le bonheur pour toute la famille*

*À ma grand-mère paternelle c'est la plus douce et la plus gentille la plus belle que dieux protège et donne une longue vie.*

*A mes tontes et mes oncles que dieu donne une long joyeux vie.*

*A ma binôme Imane je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur et du sante.*

*A ma chère cousine Ahlem à tous les moments qu'on passe ensemble à tout notre souvenir je vous souhaite une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.*

*A mes copine Yasmine ,Yasmine ,feriel , lyna ,à chacune de vous notre amitié continue de grandir de s'épanouir et d'embellir nos vies.*

***Nihed AIT BEN HAMMOU***

## **Introduction**

### **Chapitre I : Généralité sur les parasites intestinaux**

I.1 Classification des parasites intestinaux	02
I.1.1 Protozoaires	02
I.1.2 Métazoaire	03
I.1.2.1 Classification des métazoaires	03
I.2 Morphologie des parasites intestinaux	04
I.2.1 Les protozoaires	04
I.2.1.1 Les amibes	04
I.2.1.3 Les flagelles Mastigophora	05
I.2.1.4 Les ciliés	06
I.2.2 Les métazoaires [les Helminthes]	09
I.2.2.1 les némathelminthes	09
I.2.2.3 les plathelminthes	10
I.3 Les infections parasitaires du tube digestifs et le cancer	11
I.3.1 Généralité sur les cancers	12
I.3.2 Les parasitose liée au cancer	12

### **Chapitre II : Matériel et méthodes**

II 1 L'objectif de l'étude	14
II 2 Condition du prélèvement	14
II 2.1 Préparation du patient	14
II 2.2 Récolte des selles	14
II 2.3 Fiche de renseignement	14
II 2.4 Conservation des selles	14
II 3 Le matériel utilisé	15
II 4 Les méthodes utilisées pour la réalisation de l'EPS	15
I 4.1 Examen macroscopique	15
II 4.2 Examens microscopique	15
II 4.2.1 Examen microscopique a l'état frais	15
II 4.2.2 Examen direct âpre coloration au lugol	16
II 4.2.3 Examens après concentration	17
II 4.2.3.1 Technique de flottation Willis	17
II 4.2.3.2 Technique de Ritchie	19
II 4.2.3.3 Méthodes par éclaircissement (Technique de Kato –Miura)	20
II 4.2.3.4 La coloation de Ziehl-Neelsen	21

### **Chapitre III : Résultats et discussions**

III .1 Résultats	24
III.1.1 1 <sup>er</sup> identification	24
III.1.1.1 Identification macroscopique	24
III.1.1.2 Identification microscopique	24

## SOMMAIRES

---

III.2 Répartition de la population traitée	25
III.2.2 La prévalence de la population étudiée	26
III.2.3 La prévalence des patients hospitalisés et externe	27
III.2.4 La répartition des populations selon la tranche d'âge	28
III . 2.4.1 Hospitalisé	28
III . 2.4.2 Externe	28
III . 5 La répartition des populations selon le sexe	28
III .5.1 Hospitalisés	28
III . 5.2 Externe	28
III .6 La répartition des populations selon le type du cancer	29
III .6 .1 Hospitalisée	30
III .6.2 Externe	30
III .7 La répartition des populations selon le motif du traitement	31
III .7.1 La répartition des cas positifs selon motifs du traitement	31
III .7.2 Hospitalisées	31
III .7.3 Externe	32
III .2 Discussion	34
<b>Conclusion</b>	<b>37</b>
<b>Référence Bibliographique</b>	
<b>ANNEXES</b>	

## LISTE DES TABLEAUX

---

### Liste des Tableaux

<b>Tableau 1.</b> classification des protozoaires	<b>02</b>
<b>Tableau 2.</b> classification des métazoaires	<b>04</b>
<b>Tableau 3.</b> morphologie des <i>Entamoeba</i>	<b>05</b>
<b>Tableau 4.</b> morphologie des parasites flagelles	<b>06</b>
<b>Tableau 5.</b> morphologie des parasites cillies	<b>08</b>
<b>Tableau 6.</b> morphologie <i>Blactocystis hominis</i>	<b>08</b>
<b>Tableau 7.</b> morphologie des nématodes et les espèces des nématodes	<b>09</b>
<b>Tableau 8.</b> morphologie de cestode trématode et leur espèces	<b>10</b>
<b>Tableau 9.</b> l'identification microscopique	<b>13</b>
<b>Tableau 10.</b> la répartition des patients hospitalisés selon la tranche d'âge	<b>24</b>
<b>Tableau 11.</b> la répartition des patients externes selon la tranche d'âge	<b>27</b>
<b>Tableau 12.</b> Nombre de patient parasité classée selon le motif du traitement	<b>33</b>

## LISTE DES FIGURES

---

### Liste des Figures

<b>Figure 1.</b> schema des formes vegetative et kystique dentamoeba hystolitica	<b>05</b>
<b>Figure 2.</b> schema dun kyste de giardia intestinalis	<b>07</b>
<b>Figure 3.</b> shema dune forme vegetative giardia intestinalis	<b>07</b>
<b>Figure 4.</b> schema des formes kystique et vegetative de balantidium coli	<b>07</b>
<b>Figure 5.</b> schema dascaris lombricoides	<b>09</b>
<b>Figure 6.</b> shema representable lutilisation du parasit comme cibles potentielles pour limmunotherapie du cancer	<b>13</b>
<b>Figure 7.</b> les etapes delexamen a letat frais	<b>16</b>
<b>Figure 8.</b> les etapes de lexamen apres coloration au lugol	<b>17</b>
<b>Figure 9.</b> les etapes de technique de flottation willis	<b>18</b>
<b>Figure 10.</b> les etapes de technique de ritchie	<b>20</b>
<b>Figure 11.</b> les etapes de coloration de ziehl neelsen	<b>21</b>
<b>Figure 12.</b> blastocystis hominis	<b>23</b>
<b>Figure 13.</b> entamoeba coli	<b>24</b>
<b>Figure 14.</b> repartition de la population traitee	<b>26</b>
<b>Figure 15.</b> la prevalance de la population etudiee	<b>26</b>
<b>Figure 16.</b> la prevalance des patients externes e hospitalisees	<b>28</b>
<b>Figure 17.</b> la repartition des hospitalisees selon le sexe	<b>29</b>
<b>Figure 18.</b> la repartition externe selon le sexe	<b>29</b>
<b>Figure 19.</b> la repartition de type de cancer des patients ont effectue	<b>30</b>
<b>Figure 20.</b> la repartition des hospitalisees selon le type de cancer	<b>30</b>
<b>Figure 21.</b> la repartition des externes selon le type de cancer	<b>31</b>
<b>Figure 22.</b> la repartition ds cas positifs selon le motif du traitement	<b>32</b>
<b>Figure 23.</b> la repartition des hospitalisees selon le motif du traitement	<b>32</b>
<b>Figure 24.</b> la repartition des externes selon le motif du traitement	<b>32</b>

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

---

### **Liste des Abréviations :**

**OMS** : Organisation mondiale de la santé

**C.H.U.O** : Centre hospitalo-universitaire d'Oran

**ANOPHEL** : Association française des enseignements de Parasitologie et Mycologie

**EPS** : Examens parasitologie des selles

**RAS** : Rien à signaler

## RESUME

---

### Résumé :

Les parasites intestinaux représentent une menace silencieuse et souvent sous-estimée pour la santé humaine, constituant un problème majeur chez les patients atteints de cancer. Notre étude vise à évaluer la prévalence des parasites du tube digestif chez l'homme et à comparer les espèces parasitaires les plus fréquentes chez les patients cancéreux hospitalisés et externes, au sein du laboratoire d'hygiène de Blida.

La recherche des parasites intestinaux a été réalisée sur une période de trois mois, de janvier à avril, par des examens macroscopiques et microscopiques (à l'état frais, coloration de Lugol, méthode de Willis, technique de Ritchie, technique de Kato-Miura, coloration de Ziehl-Nelson) sur 65 échantillons prélevés chez des patients cancéreux.

Sur les 65 prélèvements des selles examinés, les résultats macroscopiques montrent 12 échantillons jaunes et 53 marrons, classés selon leur consistance (normale, molle, diarrhéique, gluante). La répartition des patients montre que 56,92 % des cas concernent des patients hospitalisés, les autres étant des externes. La prévalence du parasitisme intestinal est de 35,13% chez les patients hospitalisés et de 28,37% chez les externes.

Pour ce qui est des patients infectés, la majorité des cas positifs (80,95 %) concerne ceux qui sont traités par chimiothérapie, tandis que la radiothérapie est impliquée dans 19,04 % des cas.

En ce qui concerne la répartition par tranche d'âge, la majorité des patients parasités se trouvent dans la tranche [38-56] ans, tant chez les hospitalisés que chez les externes. De plus, les hommes sont plus touchés que les femmes. Les cas positifs se concentrent principalement chez les patients traités par chimiothérapie plutôt que par radiothérapie.

Les protozoaires identifiés chez les patients (hospitalisés et externes) sont *Entamoeba coli* et *Blastocystis hominis*. La majorité des espèces parasitaires répertoriées sont peu pathogènes et leur épidémiologie est liée à un manque d'hygiène, ce qui expliquerait la prévalence plus élevée dans les pays en développement.

**Mots clé :** Les parasites intestinaux, cancer, des selles, chimiothérapie, radiothérapie.

## RESUME

---

### **Abstract :**

Intestinal parasites represent a silent and often underestimated threat to human health, posing a major problem for cancer patients. Our study aims to assess the prevalence of gastrointestinal parasites in humans and compare the most frequent parasitic species among hospitalized and outpatient cancer patients at the hygiene laboratory in Blida.

The search for intestinal parasites was conducted over a three-month period, from January to April, using macroscopic and microscopic examinations (fresh state, Lugol staining, Willis method, Ritchie technique, Kato-Miura technique, Ziehl-Nelson staining) on 65 samples taken from cancer patients.

Of the 65 stool samples examined, macroscopic results showed 12 yellow samples and 53 brown samples, classified according to their consistency (normal, soft, diarrheic, sticky). The distribution of patients shows that 56.92% of cases involve hospitalized patients, with the rest being outpatients. The prevalence of intestinal parasitism is 35.13% among hospitalized patients and 28.37% among outpatients.

Among infected patients, the majority of positive cases (80.95%) are those treated with chemotherapy, while radiotherapy is involved in 19.04% of cases.

Regarding age distribution, the majority of parasitized patients are in the age range [38-56] years, both among hospitalized and outpatient individuals. Additionally, men are more affected than women are. Positive cases are mainly concentrated among patients treated with chemotherapy rather than radiotherapy.

The protozoa identified in patients (hospitalized and outpatients) are *Entamoeba coli* and *Blastocystis hominis*. Most of the parasitic species listed are minimally pathogenic, and their epidemiology is related to poor hygiene, which would explain the higher prevalence in developing countries.

Keywords: Intestinal parasites, cancer, stool, chemotherapy, radiotherapy.

### ملخص:

الطفيليات الأمعائية تمثل تهديداً صامتاً ومغفل وغالباً ما يتم تقديره بشكل غير كافٍ لصحة الإنسان، وتشكل مشكلة كبيرة بين مرضى السرطان. يهدف بحثنا إلى تقييم انتشار الطفيليات الهضمية عند الإنسان ومقارنة أكثر الأنواع الطفيلية شيوعاً بين المرضى المُقيمين والمنومين في مختبر النظافة في البلدية

تمت عملية البحث عن الطفيليات الأمعائية على مدار ثلاثة أشهر، من يناير إلى أبريل، باستخدام الفحوصات المجهرية والمجهرية (الحالة الطازجة، صبغة لوجول، طريقة ويليس، تقنية رينشي، تقنية كاتو-ميورا، صبغة زيل-نيلسون) على 65 عينة أخذت من مرضى السرطان

من بين العينات البالغة 65 التي تم فحصها، أظهرت النتائج المجهرية وجود 12 عينة صفراء و53 عينة بنية، مصنفة حسب قوامها (طبيعي، لين، إسهالي، لزج). توضح توزيع المرضى أن 56.92% من الحالات تشمل المرضى المنومين، بينما البقية هم من المنومين في العيادات الخارجية. كانت انتشار الطفيليات الأمعائية 35.13% بين المرضى المنومين و28.37% بين المنومين في العيادات الخارجية

من بين المرضى المصابين، معظم الحالات الإيجابية (80.95%) تتعلق بالمرضى الذين يتلقون علاج الكيمياء، بينما يتم توريث الإشعاع في 19.04% من الحالات

فيما يتعلق بالتوزيع العمري، يوجد معظم المرضى المصابين في الفئة العمرية [38-56] سنة، سواء كانوا مرضى مُقيمين أو منومين في العيادات الخارجية. بالإضافة إلى ذلك، يتعرض الرجال أكثر من النساء. يتم التركيز بشكل رئيسي على الحالات الإيجابية بين المرضى الذين يتلقون علاج الكيمياء بدلاً من الإشعاع

الطفيليات الأحادية المعروفة بين المرضى (المقيمين والمنومين في العيادات الخارجية) هي والبلاستوسيسيتيس هومينيس. ومعظم أنواع الطفيليات المسجلة ضارة بشكل طفيف، وترتبط الأوبئة بهم بنقص النظافة، مما يفسر الانتشار الأعلى في البلدان النامية

**الكلمات الرئيسية:** الطفيليات الأمعائية، السرطان، البراز، الكيمياء، الإشعاع.

# **INTRODUCTION**

# INTRODUCTION

---

## **Introduction :**

Les parasitoses intestinales constituent un réel problème de santé publique. Elle présente une prévalence élevée dans de nombreuses régions, Ce chiffre a grimpé à 3,5 milliards dans le rapport de l'OMS de 2017, soit un quart de la population mondiale (OMS, 2017).

La parasitose englobe toutes les maladies causées par un parasite. Le parasite est un organisme qui s'abrite dans le corps de l'homme, qui s'y nourrit et s'y reproduit. L'on retrouve les protozoaires qui sont formés par une seule cellule, les métazoaires qui sont des parasites pluricellulaires (Reinaud, 2018), Les parasitoses intestinales sont influencées par les conditions climatiques locales, les habitudes alimentaires, les conditions d'hygiène et d'assainissement, ainsi que le niveau socio-économique de la population (Savioli, 1993),( Ostan *et al.*, 2007).

Les parasitoses intestinales constituent encore un problème majeur de santé publique dans la plupart des pays en développement (Aiken *et al.*, 2015).

En 2013 des chercheurs algériens ont fait une étude (enquête), Cette enquête a été entreprise pour évaluer la prévalence des parasitoses intestinales chez les malades adressés au centre hospitalo-universitaire d'Oran (C.H.U.O.) et pour identifier les parasites à l'origine de ces affections.

Le diagnostic repose avant tout sur l'examen coprologique. Il est toujours utile de préciser au laboratoire le ou les parasites recherchés. Il faut une quantité de selles suffisante (une grosse noix), prélevée si possible moins d'une heure avant l'analyse. Les recherches peuvent être affinées grâce à des techniques particulières, telles des colorations spécifiques ou des méthodes de concentration (Laurant *et al.*, 2007).

Le nombre de décès dus au cancer ne cesse d'augmenter. Plus de 20 % des cas de cancers sont d'origine infectieuse qu'elle soit virale, bactérienne ou parasitaire. Si la contribution de virus et de bactéries aux cancers d'origine infectieuse est clairement établie et acceptée, il n'en va pas de même pour les parasites eucaryotes intracellulaires. Ainsi, malgré l'accumulation de données épidémiologiques et cliniques indiquant un lien entre parasites et cancer, la contribution de ces derniers à la timorée genèse reste floue et peu étudiée.

Les patients cancéreux sont souvent immunodéprimés en raison de la maladie elle-même ou des traitements comme la chimiothérapie ou radiothérapie. Cette immunodépression les rend plus susceptibles aux infections, y compris les infections parasitaires.

L'objectif de notre étude est de déterminer et d'identifier les principaux parasites du tube digestif responsables de ces infections, afin d'améliorer l'état général et la qualité de vie des patients.

**CHAPITRE I**  
**Généralités Sur**  
**Les Parasites**  
**Intestinaux**

# CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

---

## Chapitre I : Généralité sur les parasites intestinaux

Les parasitoses intestinales sont des maladies dues à la présence d'un parasite de tube digestif (Desoubeau, 2011). Les parasitoses digestives résultent de l'infestation de l'intestin ou du foie par un ver ou une amibe (Emilie, 2021). Il existe deux groupes zoologiques différents de parasites qui colonisent le tube digestif. Les Protozoaires et les métazoaires ces derniers pouvant causer différentes pathologies dans. L'organisme en colonisant l'intestin a différents niveaux / duodénum, intestin grêle, colon (Gattaz et al., 2007).

### I.1. Classification des parasites intestinaux

#### I.1.1 Protozoaires

Un protozoaire est un organisme unicellulaire eucaryote, appartenant au règne des Protistes. Sont des protistes hétérotrophes mobiles qui ingèrent leur nourriture par phagocytose. Les Protozoaires comprennent plusieurs groupes, tels que les rhizopodes, les actinopodes, les *Apicomplexes*, les *Zoomastigophores* et les *Ciliophores* (Guillaume, 2012). En fonction de l'appareil locomoteur on distingue les principaux de classification des Protozoaires ils sont subdivisés en quatre embranchements auxquels appartiennent les espèces Parasites du tube digestif selon le tableau suivant (Tableau 1) (Bourrée, 2018) (Tableau 1).

**Tableau 1 : classification protozoaire (Anofel, 2017).**

Protozoaires	
Embranchement Rhizoflagelles	Maladie
Classe flagelles	
<i>Giardia intestinales</i> ou <i>giardia duodénales</i>	Gardoise
<i>Trichomonas hominis</i>	Flagelloses intestinales non pathogène
<i>Chilomastic mesnili</i>	Flagelloses intestinales non pathogène
<i>Enteromonas hominis</i>	Flagelloses intestinales non pathogène

## CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

---

**Tableau 1 : classification protozoaire (Anofel, 2017) (Suite).**

Classe rhizopodes	
<i>Entamoeba histolytica</i>	Amoebose intestinale et tissulaire
<i>Entamoeba dispar</i>	Amibe non ou peu pathogène
<i>Entamoeba colis</i>	Amibe non ou peu pathogène
Embranchement ciliés	
<i>Balantidium coli</i>	Balantidiose
Embranchement apicomplexa	
<i>Sarcocystis hominis</i>	Coccidioses intestinales
<i>Cytoisospora belli</i>	Coccidioses intestinales
<i>Cytoisosporidium spp</i>	Coccidioses intestinales
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	Coccidioses intestinales

### I.1.2 Métazoaire :

C'est le groupe des vers pluricellulaires macroscopique a sexe séparés il regroupe les Helminthes, les vers adultes sont dépourvus d'organes locomoteur et se déplacent grâce à leur Plasticité. (Jacquemim, 1974).

#### I.1.2.1 Classification des métazoaires

Il ya deux embranchement le plathelminthe c'est des vers plats comprenant la classe des Cestodes et trématodes et les némathelminthes c'est des vers ronds comprenant la classe des Nématodes selon le tableau suivant (Tableau2).

**Tableau 2 : classification métazoaire (Anofel, 2017).**

Embranchement Némathelminthes vers rond	Maladie
Classe des Nématodes	
<i>Trichuris trichiura</i>	Trichocephalose
<i>Enterobius vermicularis</i>	Oxyurose
<i>Ascaris lombricoide</i>	Ascariidiose
Embranchement plathelminthes	Maladie
Classe Trématodes	
<i>Faciolopsis buski heterophyes</i>	Distomatoses intestinales
Classe cestodes	
<i>Tænia saginata</i>	Taeniasis intestinal
<i>Tænia solium</i>	Taeniasis intestinal et cysticercose

## I.2 Morphologie des parasites intestinaux :

### I.2.1 Les protozoaires :

#### I.2.1.1 Les amibes :

Il existe deux genres d'amibes pathogènes telles qu'*Entamoeba hystolitica* est un parasite Protozoaire intestinal humain dans la lumière et muqueuse colique, c'est la seule amibe Pathogène responsable de l'amibiase, sa répartition géographique est théoriquement cosmopolite (Moulinier, 2002). Il existe deux espèces *Entamoeba hystolitica hystolitica*, *Entamoeba minuta* et une amibe non pathogène Certains protozoaires sont considérés comme non pathogènes (Aucott et Ravdin, 1993).

Les amibes non pathogènes appartiennent aux genres *Entamoeba*, *Iodamaeba*, *Endolimax* et *D'Entamoeba*, le colon abrite la majorité de ces amibes qui ne jouent aucun rôle pathogène. Leur existante chez L'homme est le reflet d'un défaut d'hygiène fécale tel que *Entamoeba coli* et *Entamoeba harmatan* (Guillaume, 2007) (**Tableau 3**).

Tableau 3 : la morphologie des Entamoeba (Anne, 2007).

Les espèces	La morphologie
<i>Entamoeba histolytica</i> (Figure 01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille 20 a40 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>▪ Déplacement dans un seul sens par pseudopodes</li> <li>▪ Noyau chromatine périphérique fine et régulière bien visible à l'état frais et en position centrale</li> <li>▪ Cytoplasme finement granuleux</li> </ul>
<i>Entamoeba coli</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille 20 à 30 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>▪ Déplacement pseudopode</li> <li>▪ Noyau a l'état frais visible chromatine périphérique irrégulièrement répartie le long de la membrane</li> </ul>
<i>Entamoeba Hystolitica minuta</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille 6 à 20 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>▪ Déplacement par pseudopode</li> <li>▪ Pseudopodes</li> <li>▪ Noyau chromatine périphérique fine et régulière bien visible à l'état frais et en position centrale</li> <li>▪ Cytoplasme jamais d'hématies</li> </ul>
<i>Entamoeba harmatni</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille 5 à 10 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>▪ Déplacement par pseudopode</li> <li>▪ Noyau difficile à voir à l'Etat frais chromatine périphérique</li> <li>▪ Cytoplasme présence de petites vacuoles mais peu inclusion</li> </ul>

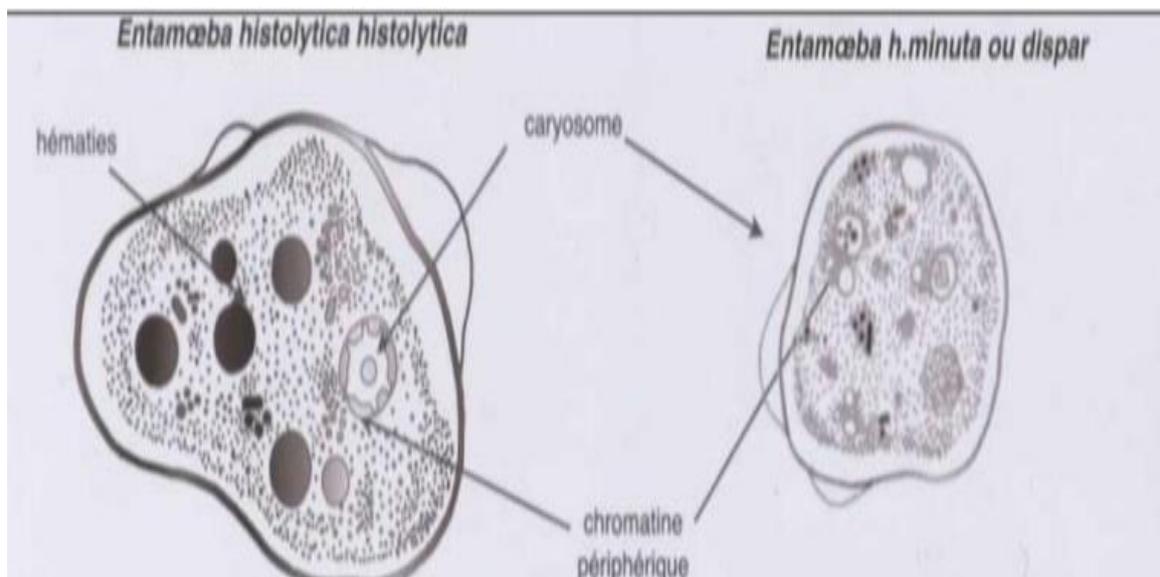


Figure 01 : Schéma des formes végétative et kystique d'Entamoeba histolytica (Guillaume, 2007)

## CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

### I.2.1.3 Les flagelles Mastigophora :

Les flagellés ou Mastigophores sont un groupe hétérogène de protozoaires caractérisé par la Présence d'un ou plusieurs longs flagelles dans une ou toutes les phases de leur cycle de vie. Les flagelles sont utilisés pour la locomotion et pour la capture de nourriture et peuvent être des récepteurs sensoriels (George, 2015) (Tableau 4,5,6).

**Tableau 4 : la morphologie des parasites flagellés (Hashimoto, 1998), (Manning, 2011)**

Les espèces	Morphologie	
<i>Giardia intestinalis</i> (Figure 02) (Figure03)	Forme végétative :  . Trophozoïte mesure entre 6 à 10 µm - Il a aspect piriforme - Il possède une dépression ventrale - L'extrémité antérieure est arrondie - L'extrémité postérieure est pointue	Forme kystique :  - Forme de résistance une forme ovale une paroi double contour épaisseur 0.3.0.6 µm - Le kyste renferme 2 à 4 noyaux des résidus de flagelles et de corps médians
<i>Trichomonas intestinalis</i>	- Mesure 6 à 12 µm - Ce parasite capable s'arrondir sans s'entourer d'une paroi épaisse et former des formes ronds ou pseudo kyste capable de résister aux conditions extérieures et de propager l'espèce	
<i>Chilomastic mesnili</i>	Forme végétative :  - Taille 10 15 µm - Forme piriforme - Flagelles 4[3anterieures 1 postérieur] - Membrane ondulante absente - Mobilité en spirale	Forme kystique :  - Taille 7 à 8 µm - Forme piriforme - Noyau 1 latéral - Présence à cote de noyau le cytoplasme



## CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

**Le tableau 5 : la morphologie des parasites ciliés (Thibaut, 2018).**

L'espèce	Morphologie	
<p><i>Balantidium coli</i> (Figure 04)</p>	<p>Forme végétative</p> <p>Le stade trophozoïte et le stade kyste. Le stade trophozoïte mesure 60 à 70 microns de Long et 40 à 50 microns de large et présente une dépression dans la partie antérieure de Son corps appelée péristome où se trouve une bouche (cytostome). Ces ciliés n'ont pas D'intestin, mais un anus (cytolyse) qui se trouve dans la partie postérieure du corps</p>	<p>Forme kystique</p> <p>Le kyste est sphérique à ovoïde, à paroi épaisse, mesurant 50 à 70 µm de diamètre (il Peut parfois atteindre 100 µm de diamètre). Il présente un contenu granuleux, un Macronucléus et micronucléus difficilement visibles la plupart du temps. La coloration Au Lugol permet de mettre en évidence certains organites qui apparaissent en brun sombre, de colorer la paroi en brun et l'intérieur du kyste en jaune</p>

**Le tableau 06 : la morphologie de *Blastocystis hominis* (Qiao et al., 2007).**

L'espèce	Morphologie
<p><i>Blastocystis hominis</i></p>	<p>Le blastocyste est un microorganisme eucaryote unicellulaire polymorphe. Il peut être identifié sous au moins quatre formes : vacuolaire, granulaire, amiboïde et kystique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La forme kystique :</li> </ul> <p>Les kystes fécaux sont sphériques à ovoïdes et sont protégés par une épaisse paroi composée de plusieurs couches. La paroi est elle aussi entourée d'une couche fibrillaire que le kyste perd à maturité (Tan, 2004). Mesurant entre 3 et 6 micromètres, les kystes sont de plus petite taille que les autres formes citées précédemment. Le cytoplasme contient un à quatre noyaux selon le stade de développement du kyste, de multiples vacuoles ainsi que des dépôts glucidiques et lipidiques (Chen et al., 1997).</p>

# CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

## I.2.2 Les métazoaires [les Helminthes]

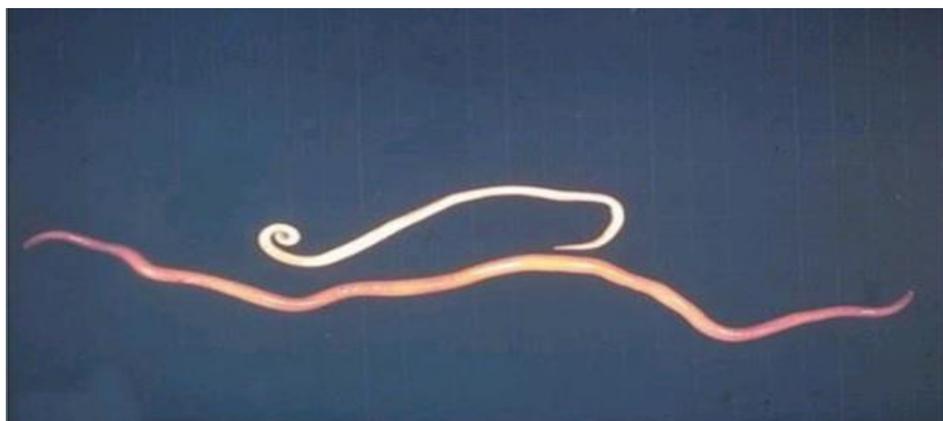
Ce sont des métazoaires, possédant un corps en général allongé avec une section qui peut être Ronde ou aplatie nous distinguons selon Les némathelminthes ou vers ronds parmi eux il y a les nématodes. Les plathelminthes ou vers plats subdivisés en Cestodes et en Trématode. (Rifai, 2017).

### I.2.2.1 Les némathelminthes :

Sont des vers cylindriques à corps non segmenté, à sexe séparé ; le mâle est plus petit que la Femelle est présentent un tube digestif complet. Ils comprennent la classe des nématodes Présentant des espèces ovipares et vivipares. (Guillaume, 2007) Les nématodes peuvent aussi être Classés selon leur mode de transmission (par os / transcutanée / vectorielle), (Pfaff, 2013). (Tableau 7).

**Tableau 7 : la morphologie des Nématodes et les espèces des Nématodes**

Les Nématodes : Les nématodes sont des parasites cylindriques, non segmentés et pseudo-coelomates. Leur tube digestif est complet et leurs sexes sont séparés. Il existe de nombreuses espèces à vie libre ou parasites des animaux, l'homme (Lacoste, 2008)	
Les espèces	Morphologie
<i>Ascaris lombricoïde</i> (Figure 05)	Les vers adultes sont cylindriques, de couleur blanc-rosé, à cuticule finement striée. La femelle mesure 25 à 30 cm de long et le mâle 15 à 17 cm. La bouche est munie de 3 grosses lèvres, une dorsale et 2 ventrales. L'œuf : 5-70 x 40-60 µm, brun acajou foncé avec un aspect mamelonné. (Ripert.c, 1998).
<i>Enterobius vermicularis.</i>	L'oxyure adulte est un petit ver rond, blanc nacré, filiforme et très mobile. Les œufs sont ovalaires, mesurant 50 à 60 µm de long sur 30 à 32 µm de large. Leur coque est épaisse, lisse, à double contour avec une face aplatie leur donnant un aspect asymétrique (Makni S, 1998).



**Figure 05 : Schéma *Ascaris lombricoïdes* male en haut, femelle en bas (Anofel, 2017)**

## CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

### I.2.2.3 les plathelminthes :

Sont des vers plats à corps segmenté ou pas, qui ne contiennent pas de tube digestif ou en Possèdent un incomplet. Ils sont hermaphrodites le plus souvent et comprennent la classe des Trématodes et des cestodes (Guillaume, 2007), (Tableau 08).

**Tableau 8 : la morphologie des cestodes et Trématode et leurs espèces**

Les cestodes :	
Ce sont des parasites obligatoires des vertébrés et invertébrés. Ces parasites ont un corps Segmenté plat et ne possèdent pas de tube digestif possédant un cycle hétéroxène (Lacoste, 2008). Le corps se divise en trois partie la tête est forme d'anneaux ou proglottis ou scolex qui port des organes de fixation, le cou étroit non segmenté, le corps ou strobile (Guillaume, 2007).	
Les espèces	Morphologie
<i>Tænia saginata</i>	<p>Scolex 2 à 3 mm. 4 ventouses. Ni rostre, ni crochets inerme)</p> <p>Strobile Pores génitaux irrégulièrement alternés D'un anneau à l'autre 15 mm long X 6 mm large. Utérus très ramifié : 20 à 30 digitations</p> <p>Anneau mur Peuvent être émis en dehors des périodes de défécation (mouvement Propre de l'anneau qui force le Sphincter anal).</p> <p>Œuf Sphérique ou subsphérique environs 40 microns. Présence dans les selles Assez rares. Coque brune, épaisse, striée radialement, à l'intérieur, on trouve un embryon hexa conte avec 6 crochets (George, 1970).</p>
<i>Tænia solium</i>	<p>Scolex 1 à 2 mm 4 ventouses. Rostre court et Crochets (armé).</p> <p>Strobile Pores génitaux assez régulièrement alternés d'un anneau à l'autre 10-12 mm long X 4 mm large. Utérus peu ramifié, 6 à 12 digitations.</p> <p>Anneau mure Pores génitaux assez régulièrement alternés d'un anneau à l'autre 10-12 mm long X 4 mm large. Utérus peu ramifié, 6 à 12 digitations.</p> <p>Œuf Sphérique ou subsphérique environs 40 microns. Présence dans les selles assez rares. Coque brune, épaisse, striée radialement, à l'intérieur, on trouve un embryon hexaconte avec 6 crochets (George, 1970).</p>
Les Trématodes : Les trématodes sont des vers parasites plats qui infestent les vaisseaux, l'appareil digestif, les Poumons ou le foie.	

## CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

**Tableau 8 : la morphologie des cestodes et Trématode et leurs espèces (Suite)**

Les espèces	Morphologie
<i>Fasciola Hepatica</i>	C'est un ver plat non segmenté, cosmopolite appartenant au groupe des Plathelminthes, classe des Trématodes, famille des Fasciolidés. Le ver adulte mesure de 15 à 30 mm de long sur mm de large et vit dans les voies biliaires de mammifères sauvages et domestiques ainsi que dans celles de l'homme.
Les Schistosomes Les Bilharzioses ou Schistosomes sont dues à des trématodes, vers plats, à sexes séparés, hémato-phages, vivants au stade adulte dans le système circulatoire des mammifères et Évoluant au stade larvaire chez un mollusque d'eau douce. Six espèces sont pathogènes pour L'homme. 05 espèces sont retrouvées lors du diagnostic au niveau des selles. (Anofel, 2014).	
Espèce	Morphologie
<i>S. mansoni</i>	Male : longueur x largeur (mm) 6 -10 x 1,10. Femelle : longueur x largeur (mm) 10 – 20 x 0,16 Œuf : Eperon Ovale (61 – 140) Latéral. 1-2.
<i>S. intercalatum</i>	Male longueur x largeurs mm 11-14 x 0, 30-0 ,40. Femelle : longueur x largeur mm 10 -14 x 0,15-0,18. Œuf : Ovale (61 – 176) terminal. 5 – 60 (Cohen G, 2000).

### I.3 Les infections parasitaires du tube digestifs et le cancer :

#### I.3.1 Généralité sur les cancers :

Le cancer est l'une des principales causes de mortalité dans le monde (Ferlay et *al.*, 2020). Un cancer est une multiplication anormale de cellules (provenant en général d'une seule cellule anormale). Ces cellules ont perdu leurs mécanismes normaux de contrôle et sont donc en mesure de se multiplier en continu, d'envahir les tissus adjacents, de migrer dans des parties distantes de l'organisme et de favoriser la croissance de nouveaux vaisseaux sanguins d'où les cellules tirent les nutriments. Les cellules cancéreuses (malignes) peuvent se développer dans n'importe quel tissu de l'organisme (Robert Peter Gale, 2022).

Au fur et à mesure que les cellules cancéreuses croissent et se multiplient, elles forment un tissu cancéreux, appelé tumeur, qui envahit et détruit le tissu sain adjacent. Le terme tumeur désigne une excroissance ou une masse anormale. Les tumeurs peuvent être bénignes ou malignes. Les cellules cancéreuses initiales peuvent se propager (métastaser) depuis leur localisation primitive dans tout l'organisme (Robert Peter Gale, 2022).

## CHAPITRE I : Généralité sur les parasites intestinaux

---

La cellule fille (la nouvelle cellule) ressemble et fonctionne exactement comme sa cellule mère alors que les cellules cancéreuses (malignes) sont différentes des cellules normales à bien des égards se différencier dans :

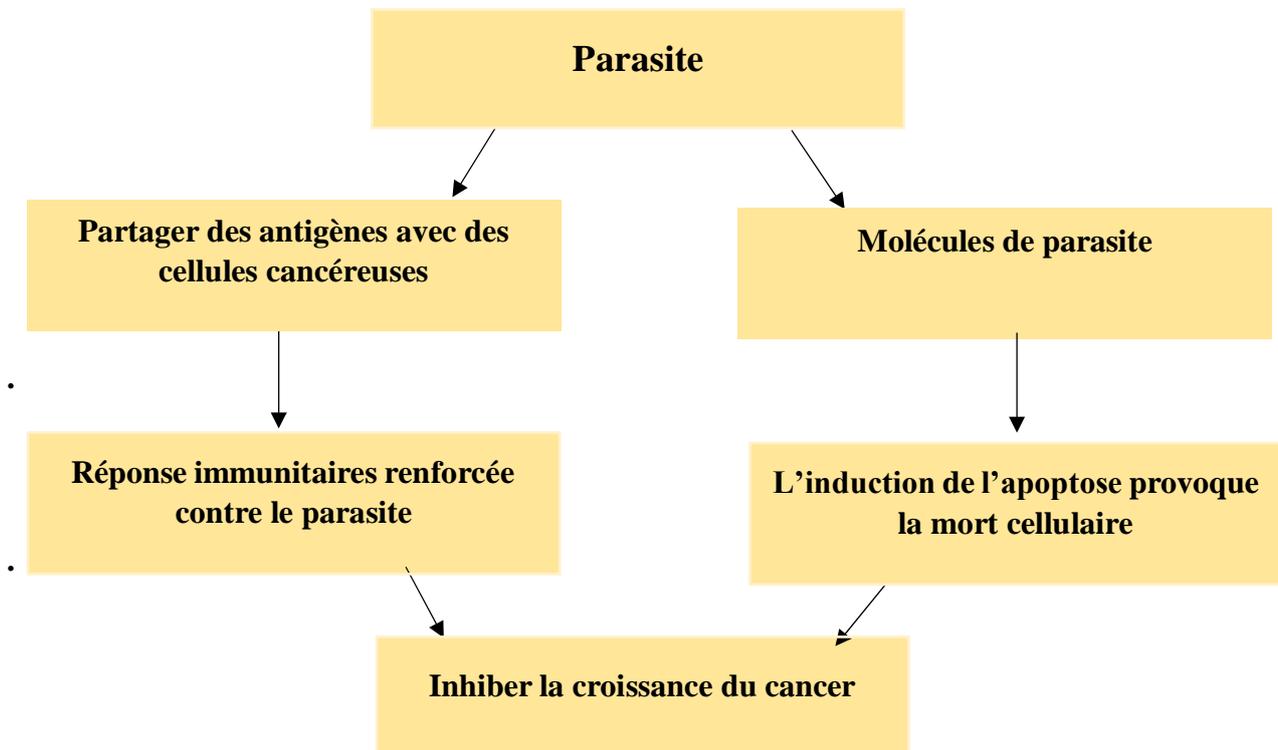
- Elles se multiplient très rapidement
- Elles continuent de se multiplier, même si l'organe dans lequel elles se trouvent n'a pas besoin de cellules supplémentaires
- Elles paraissent anormales et généralement, elles ne fonctionnent pas correctement
- Elles ne restent pas où elles devraient, elles envahissent les organes avoisinants ou se propagent dans des parties éloignées du corps (métastasent) (Falk et al., 2021).

### I.3.2 La parasitose liée au cancer :

Plusieurs parasites eucaryotes sont suspectés de causer des cancers d'origines infectieuses. Des espèces de parasites intracellulaires Apicomplexes comme *Toxoplasma*, *Blasto blast*, *Cryptosporidium*, *Plasmodium*, ou *Theileria* ont toutes été liées à des cancers.

Malgré tout, le lien entre pathogènes et cancers reste difficile à démontrer. La plupart des études sont des études épidémiologiques (Thomas et al., 2012). D'après les études menées sur les différentes espèces, il semblerait que l'action cancérigène soit liée à l'accumulation de certaines molécules provenant des vers parasites. Ces molécules, proches du cholestérol ou des œstrogènes, seraient en mesure de pénétrer dans les cellules humaines et d'altérer leur patrimoine génétique jusqu'à provoquer des mutations responsables du développement d'un cancer. Mieux comprendre le cycle de développement de ces vers parasites permet d'envisager non seulement une lutte plus efficace contre ces maladies dites « négligées », mais aussi contre les cancers des voies biliaires ou de la vessie qui menacent environ 150 millions de personnes infectées par ces pathogènes à travers le monde (Brindley et al., 2015).

- D'autre part on peut utiliser les parasites comme cibles potentielles pour l'immunothérapie du cancer (Figure06):



**Figure 06 : Schéma représentant l'utilisation du parasite comme cibles potentielles pour l'immunothérapie du cancer (Yousefi et *al.*, 2023).**

# **CHAPITRE II**

## **Matériel et Méthodes**

## Chapitre II : Matériel et Méthodes

---

### Chapitre II : Matériel et Méthodes

#### 1. L'objectif de l'étude :

Notre travail portant sur l'analyse de 65 selles de patientes cancéreuses externes et hospitalisées, c'est au niveau du laboratoire d'hygiène de la wilaya de Blida sur une période de 3 mois allant du mois de janvier à avril 2024.

L'objectif de notre étude porte sur la détermination et l'identification des parasites incriminés dès l'immunodéficience ainsi que statuer les prévalences de chaque parasite

#### 2. Condition du prélèvement :

##### 2.1 Préparation du patient :

Nous conseillons aux patients durant les trois jours qui précèdent le recueil des selles d'éviter la prise :

- De médicament contenant du charbon
- De médicament antiparasitaire
- De substance grasse
- D'aliments qui laissent des résidus légumineux et grainier a conquis

##### 2.2 Récolte des selles :

Les selles doivent être recueillies dans un récipient étanche (Figure M) (Annexe2), propre, sec à couvercle large, étiquetés, portant le numéro de la fiche de renseignement du patient (Annexe1).

##### 2.3 Fiche de renseignement :

Au cours de notre étude nous avons réalisé une fiche de renseignements renfermant les informations nécessaires du patient (Annexe1).

##### 2.4 Conservation des selles :

Les selles doivent être acheminées rapidement dans l'heure qui suit le prélèvement afin d'être examinées .la conservation des selles est préconisée si le prélèvement est effectué en dehors du laboratoire donc nous étions obligés de conserver les selles des cancéreux soit au réfrigérateur (réfrigérée 4 °c) ou bien au formol à 10%.

### 3. Le matériel utilisé :

Le matériel utilisé dans le cadre de notre étude est constitué d'un matériel non biologique (Annexe2), et d'un autre matériel biologique (représenté par les selles).

### 4. Les méthodes utilisées pour la réalisation de l'EPS

#### 4.1 Examen macroscopique

Consiste sur l'étude de la matière fécale, l'objectif de l'examen macroscopique est de fournir des informations sur les caractéristiques physiques des selles. Cela inclut des éléments tels que la couleur, la consistance, la forme, la présence de sang, de mucus ou d'autres substances anormales, ainsi que la présence d'objets étrangers. Ces observations macroscopiques peuvent fournir des indications sur la santé digestive d'un individu, ainsi que sur la présence éventuelle de parasites, d'infections ou d'autres problèmes médicaux (Anofel, 2017).

#### 4.2 Examens microscopique

L'examen microscopique consiste à observer entre lame et lamelle un étalement mince de selle fraîche avec ou sans dilution, avec ou sans coloration. Il est essentiel et permet de trouver la plupart des parasites et d'étudier la mobilité des formes végétatives des protozoaires.

La préparation doit être lue extemporanément pour éviter la lyse de certains éléments parasitaires fragiles (Rigothier et *al.*, 1990).

➤ Tous les modes opératoires utilisés dans notre étude sont proposés par le guide du laboratoire d'hygiène à Blida

#### 5.2.1. Examen microscopique a l'état frais :

Un état frais, qui consiste à suspendre une partie des selles dans du sérum physiologique et à l'observer au microscope. Il est alors possible d'observer des globules blancs (témoins d'une inflammation digestive), de repérer certaines bactéries mobiles et de rechercher des globules rouges et/ou des levures.

➤ Le mode opératoire :

L'état frais est une pratique courante, facile, rapide et largement utilisée en laboratoire. Voici les principales étapes :

- Déposer une goutte de votre échantillon sur une lame. (Figure F)
- Recouvrir la goutte avec une lamelle. (Figure G)
- Observer l'échantillon au microscope avec un grossissement de  $\times 40$ . (Figure H)

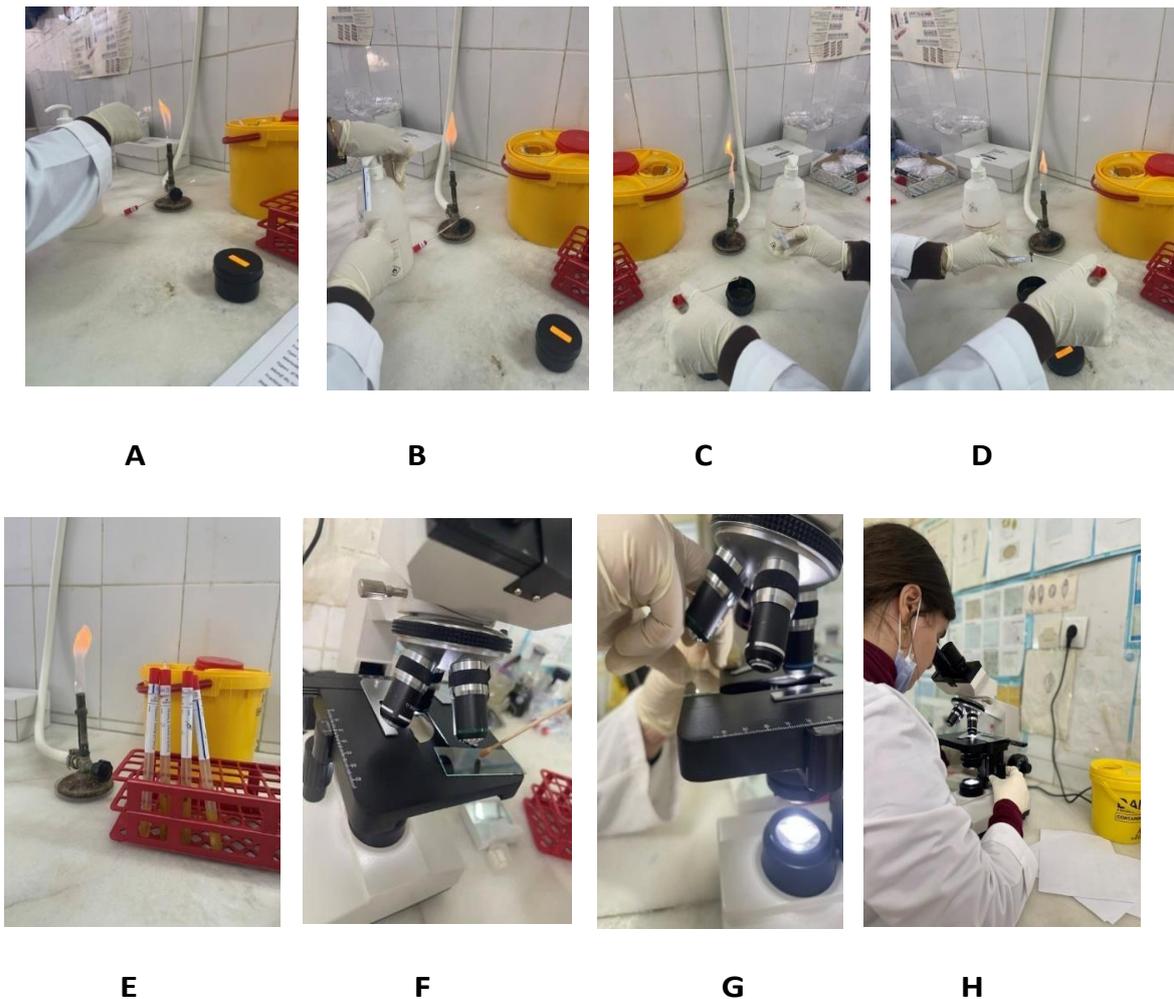
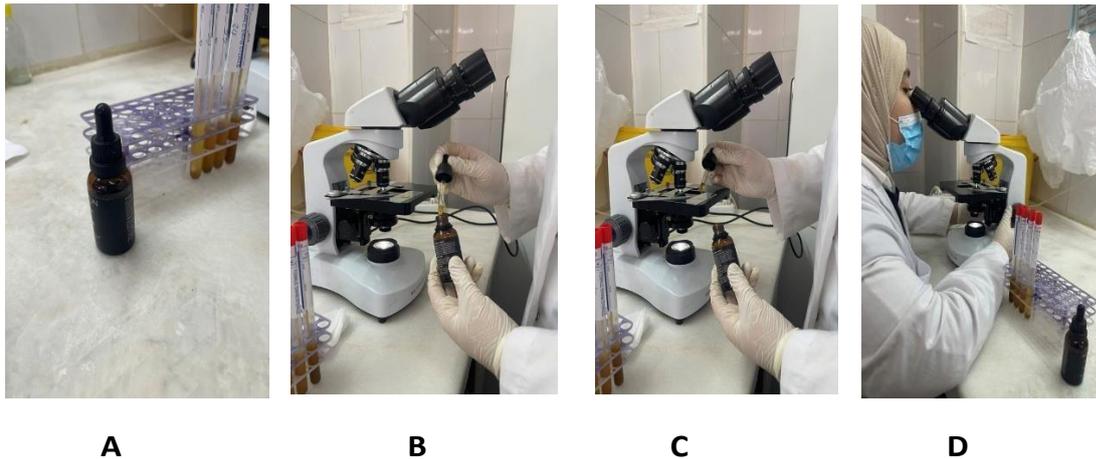


Figure 07 : Les étapes de l'examen à l'état frais

### 5.2.2 Examen direct après coloration au lugol :

- Réactif : Lugol. (Figure A)
- Le Mode opératoire :
  - En utilise la même suspension précédente (à l'état frais)
  - Ajouter une goutte de cette dernière suspension sur une lame, Pour fixer et colorer les parasites en ajoute une goutte du lugol. (Figure C)
  - Recouvrir avec une lamelle
  - Observer l'échantillon au microscope avec un grossissement de  $\times 40$ . (Figure D)



**Figure 08 : Les étapes de l'examen après coloration au lugol**

### 5.2.3. Examens après concentration :

Cette technique est utilisée pour concentrer les parasites, trop rares pour être décelés à l'examen direct. Elle est utilisée lors d'une première recherche négative malgré des signes cliniques évocateurs (douleurs abdominales, diarrhées), et pour vérifier l'efficacité du traitement.

#### 5.2.3.1 Technique de flottation Willis :

La flottation est la méthode la plus utilisée pour mettre en évidence des éléments parasitaires.

Elle utilise une solution saturée de chlorure de sodium en mettant à profit l'adhérence des parasites au verre.

- Par l'utilisation de : NaCl à 25%. (Figure A)
- Le mode opératoire :
- Les selles sont diluées avec du NaCl à 25% dans un verre à pied et on laisse sédimenter quelques secondes. (Figure D)
- Filtrer la solution à l'aide d'une compresse. (Figure F)
- Par la suite on remplit un tube conique jusqu'à l'obtention d'un ménisque à concavité supérieure. (Figure H)
- Déposer alors une lamelle au-dessus et on laisse en contact 15 minutes.
- Au bout de ce délai on retire la lamelle qu'on dépose sur une lame porte objet pour l'examiner.
- Recouvrir avec une lamelle. (Figure I)
- Observer l'échantillon au microscope avec un grossissement de  $\times 40$ . (Figure J)

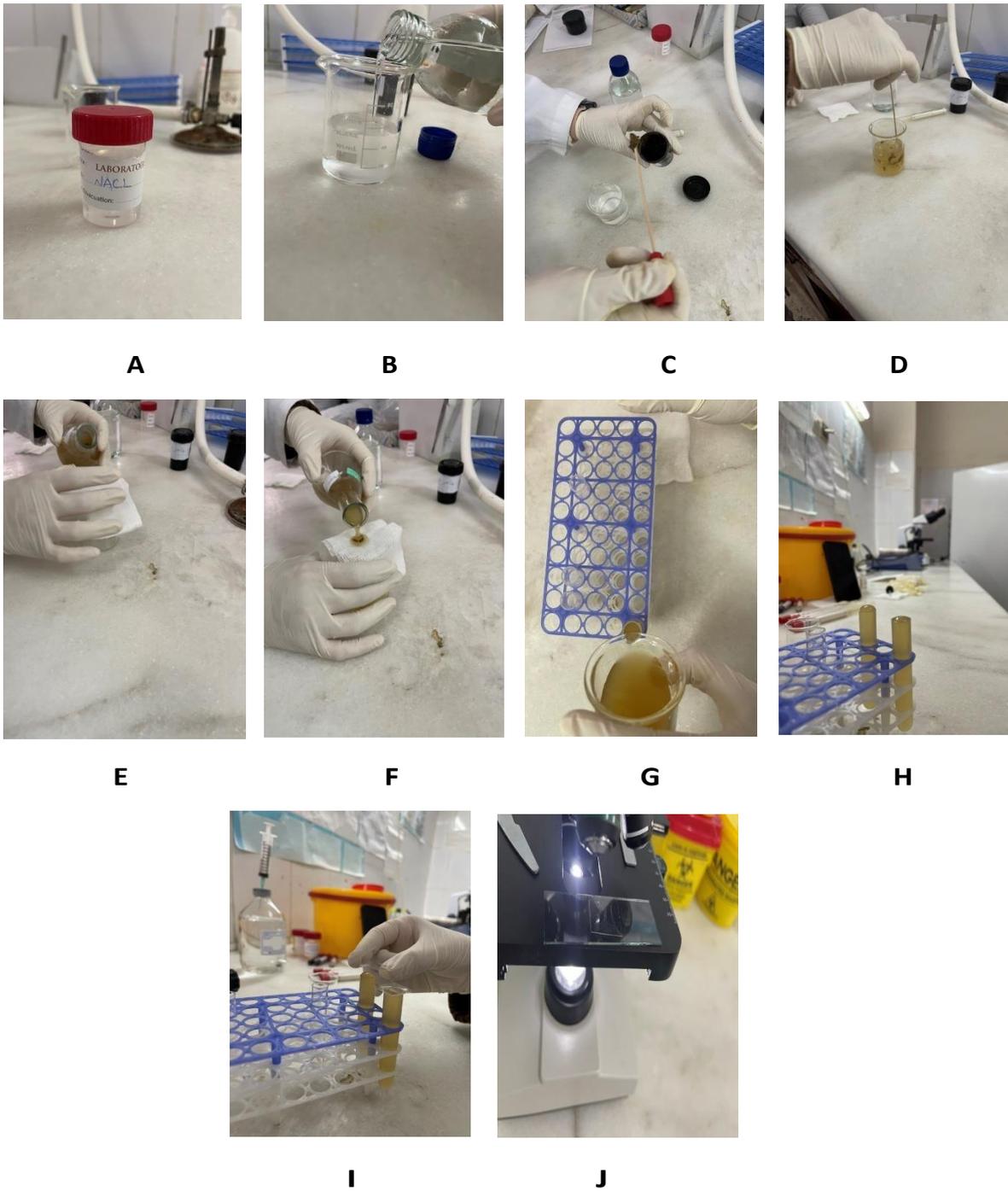


Figure 09 : Les étapes de Technique de flottation Willis

### 5.2.3.2 Technique de Ritchie :

Est une technique de sédimentation basée sur le coefficient de partage des particules et suivent leur

densité Réactif : Formol a 10% Ether

➤ Le mode opératoire :

- Délayer 3 à 5g de matières fécales avec 10 fois leur volume d'eau physiologique (Figure D).
- Tamiser. Verser dans un tube à centrifuger à fond conique et à bouchon à vis (Figure F).
- Centrifuger à 1 500 tr/min pendant 2 minutes (Figure G).
- Décanter le surnageant et reprendre le culot comme précédemment jusqu'à ce que le liquide de lavage soit clair.
- Sur le dernier culot, le diluer dans la solution de formol. Laisser fixer pendant 5 minutes.
- Ajouter 3 ml d'éther sulfurique, en ménageant un espace d'1 cm dans le haut du tube. Obturer le tube et l'agiter vigoureusement pendant 30 secondes de façon à former une émulsion entre les 2 liquides. Vérifier la tenue de l'émulsion. Si elle se dissocie immédiatement, rajouter un peu de tampon et reprendre l'agitation (Figure H).
- Centrifuger à 1 500 tr/min pendant 2 minutes. Le contenu du tube se sépare en 4 couches :
  - la couche supérieure, constituée d'éther chargé de graisses
  - la couche suivante, très épaisse, adhérente au verre, formée de résidus lipophiles.
  - la troisième constituée par la solution de dilution
  - la quatrième, le culot (Figure I).
- Désobturer le tube et le retourner d'un coup sec afin de faire tomber les 3 couches supérieures et ne garder que le culot, bien fixé au fond du tube. (On peut éventuellement essuyer les parois du tube avec un coton-tige, pendant qu'il est maintenu la tête en bas) (Figure J).
- Prélever le culot à la pipette et confectionner autant de lames que le culot le permettra, en déposant une goutte de cette dernière suspension sur une lame (Figure K).
- Recouvrir avec une lamelle
- Observer l'échantillon au microscope avec un grossissement de  $\times 40$

## Chapitre II : Matériel et Méthodes

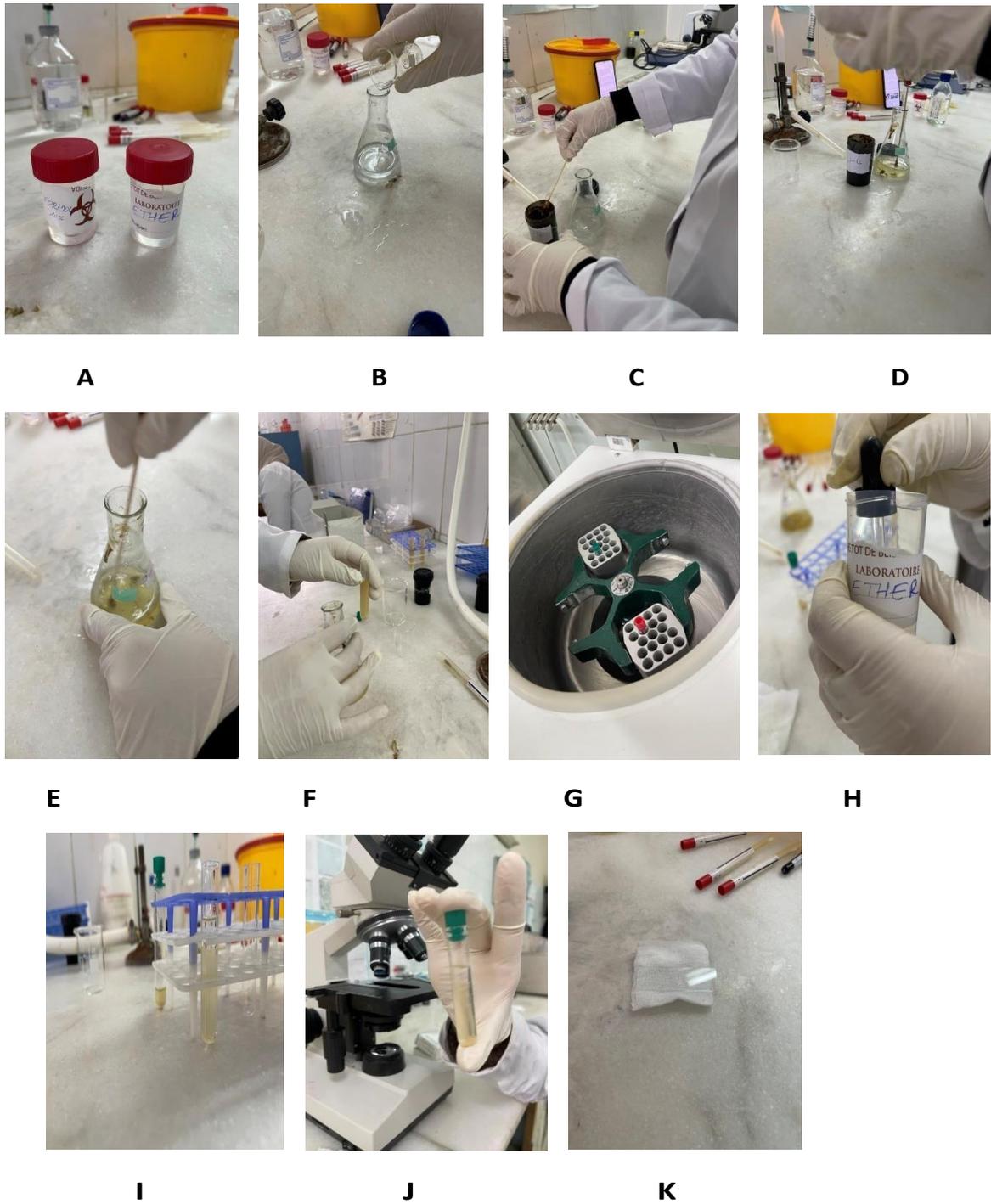


Figure 10 : Les étapes de Technique de Ritchie

## Chapitre II : Matériel et Méthodes

### 5.2.3.3 Méthodes par éclaircissement (Technique de Kato –Miura) :

Permet de distinguer rapidement à un faible grossissement les œufs de parasites dans une préparation épaisse de selles rendue translucide par la solution de glycérine-vert malachite.

- Réactif : vert de malachite
- Le mode opératoire :
  - Déposer une noisette de selles sur une lame propre (Figure B).
  - La recouvrir avec un rectangle de cellophane imprégné du liquide de Kato (vert de malachite) (Figure C).
  - Retourner la lame sur un matelas de 4 ou 5 couches de papier filtre et écraser la selle entre la lame et la cellophane, en répartissant la selle de façon homogène.
  - Répéter 3 fois ce geste sur des parties propres du matelas de papier filtre.
  - 1/2 heure à la température ambiante (Figure E).
  - Recouvrir avec une lamelle
  - Observer l'échantillon au microscope avec un grossissement de  $\times 40$  (Figure F).

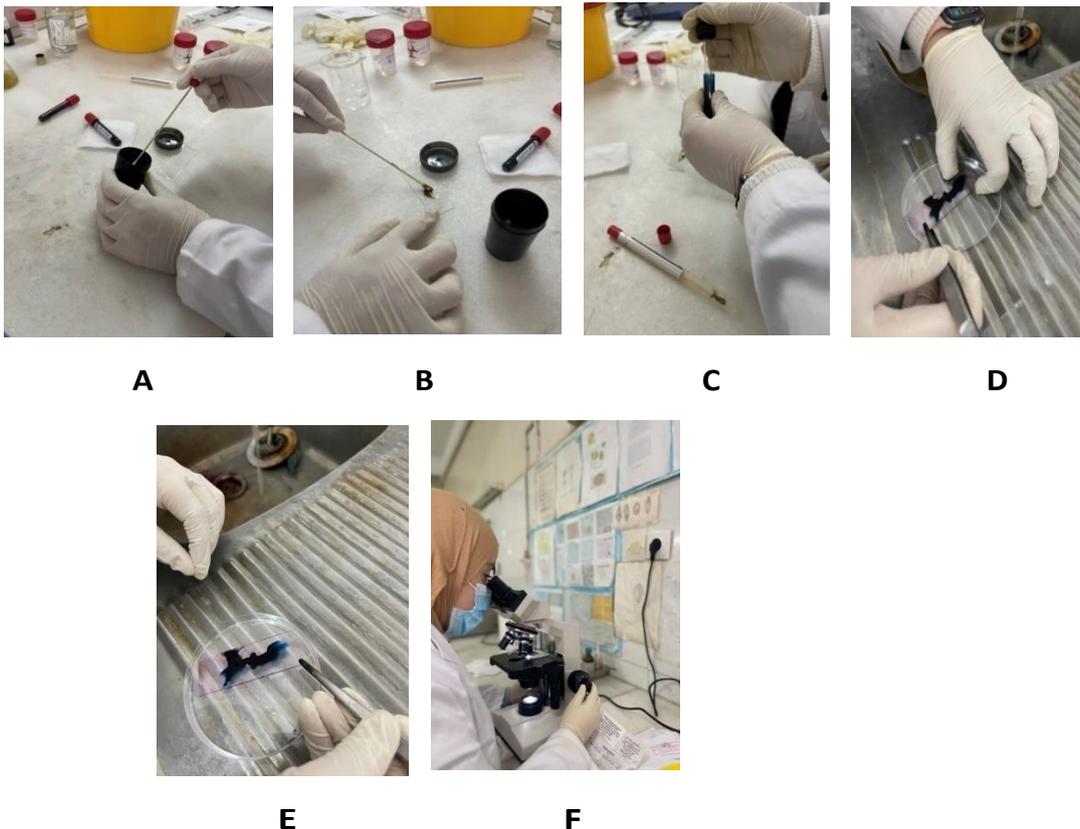


Figure 11 : Les étapes de Technique de Ritchie

### 5.2.3.4 La coloration de Ziehl-Neelsen :

La coloration de Ziehl-Neelsen révèle l'acido-alcool résistance de l'œuf de *S. mansoni* qui se colore alors en rouge (Ziehl positif)

➤ Réactif : Méthanol

- La fushine phéniquée
- Acide sulfurique à 2 %
- Vert de malachite à 5%
- Huile d'immersion

➤ Le mode opératoire :

- Sur une lame dégraissée, un étalement du culot de concentration résultant de la technique Ritchie est réalisé, puis séché à l'air (Figure A).
- Fixer pendant 5 minutes au méthanol
- Colorer les frottis par la fushine phéniquée pendant une heure en froid (Figure B).
- Après rinçage à l'eau du robinet la lame, est passée dans un bain d'acide sulfurique à 2 % pendant 20 secondes en agitant puis rincer à nouveau (Figure D).
- Pratiquer une contre coloration pendant 15 minutes au vert de malachite a 5% (Figure E).
- Rincer à l'eau de robinet et sécher à l'heure (Figure H).
- Ajouter une goutte d'huile d'immersion
- Recouvrir avec une lamelle (Figure I).
- Observer l'échantillon au microscope avec un grossissement de  $\times 100$  (Figure J).

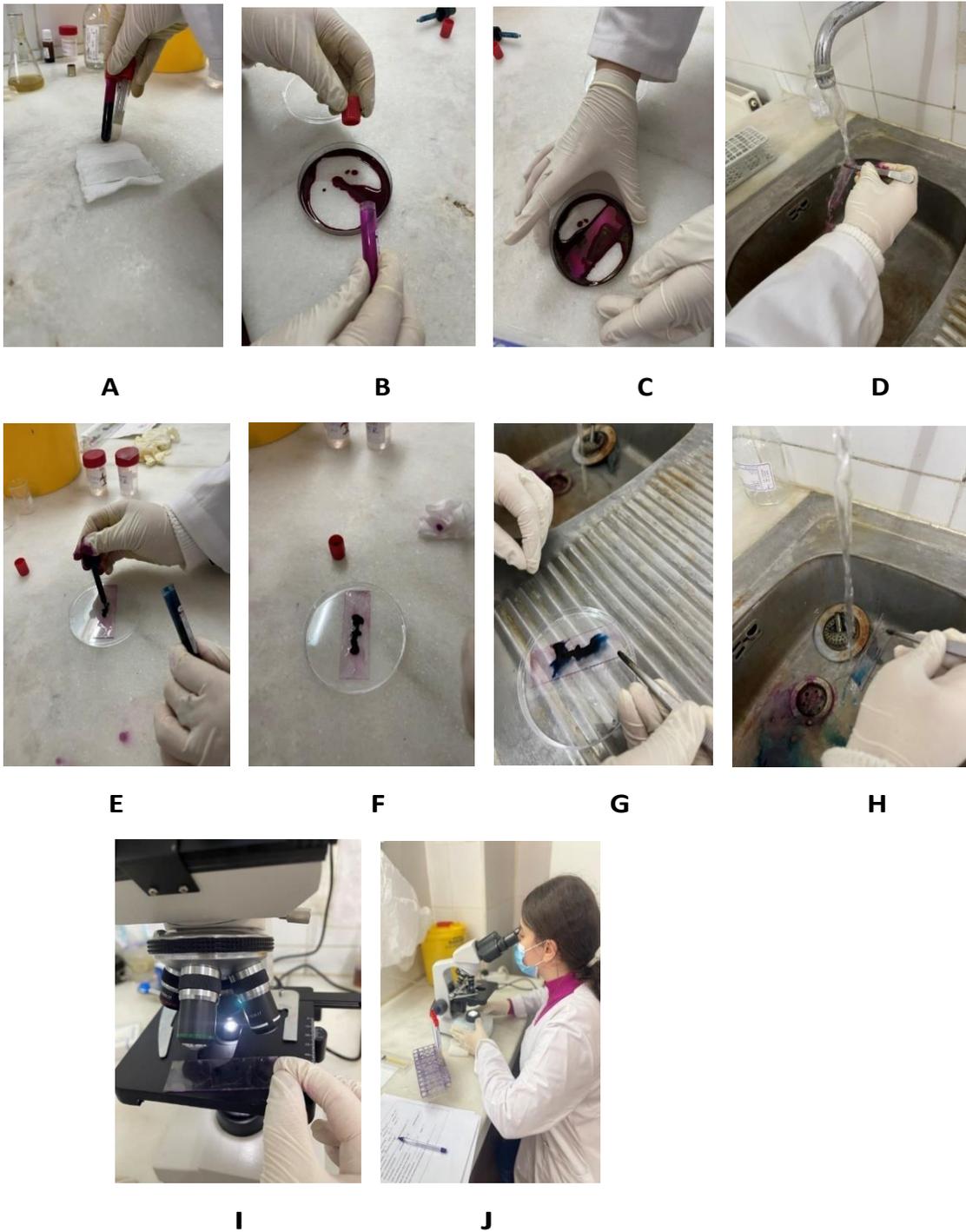


Figure 12 : Les étapes de coloration de Ziehl-Neelsen

# **CHAPITRE III**

**Résultats Et**

**Discussion**

## CHAPITRE III : Résultats et Discussions

### Chapitre III : Résultats et discussions :

#### III .1 Résultats :

##### III.1.1 1<sup>er</sup> identification :

##### III.1.1.1 Identification macroscopique :

Concernant l'analyse macroscopique des selles récupérés dont le nombre est de 65, nous avons pu classer selon la consistance 5 qui ont une consistance normale 22 ont une consistance molle, 7 diarrhées, 2 gluantes par contre selon le critère de la couleur nous avons 12 jaunes et 53 marrons.

##### III.1.1.2 Identification microscopique :

Après observation microscopique et caractérisation morphologique nous avons identifié 2 parasites intestinaux (Tableau 8) à savoir :

*Blastocystis sp* (Figure13) et *Entamoeba coli* (Figure14).

**Tableau 8 : Résultat de l'identification microscopique**

Observation sous microscope optique G×40	Caractère morphologique	Parasite
 <p>Figure13 : <i>Blastocystis sp</i> sous microscope optique G×40</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille 4 à 15 micromètres.</li> <li>• Les échantillons de selles frais contiennent la forme vacuolaire sous sa plus petite taille soit environ 5 micromètres</li> </ul>	<i>Blastocystis sp</i>
 <p>Figure14 : <i>Entamoeba coli</i> sous microscope optique G×40.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille 20 à 30 µm</li> <li>• Noyau a l'état frais visible chromatine périphérique irrégulièrement répartie le long de la membrane</li> </ul>	<i>Entamoeba coli</i>

### III.2 Répartition de la population traitée :

Le diagramme circulaire (pie chat) montre que sur 65 cas traités réalisant une EPS nous avons signalé 56,92% des cas sont des patients hospitalisés et le reste représente les externes avec un pourcentage de 43,07% (Figure 13).

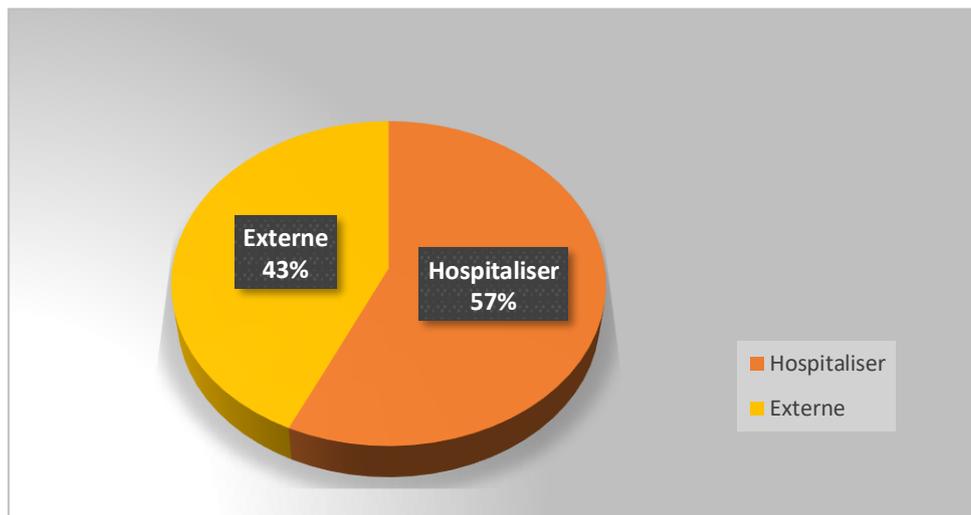


Figure 13 : Répartition de la population traitée (65 EPS)

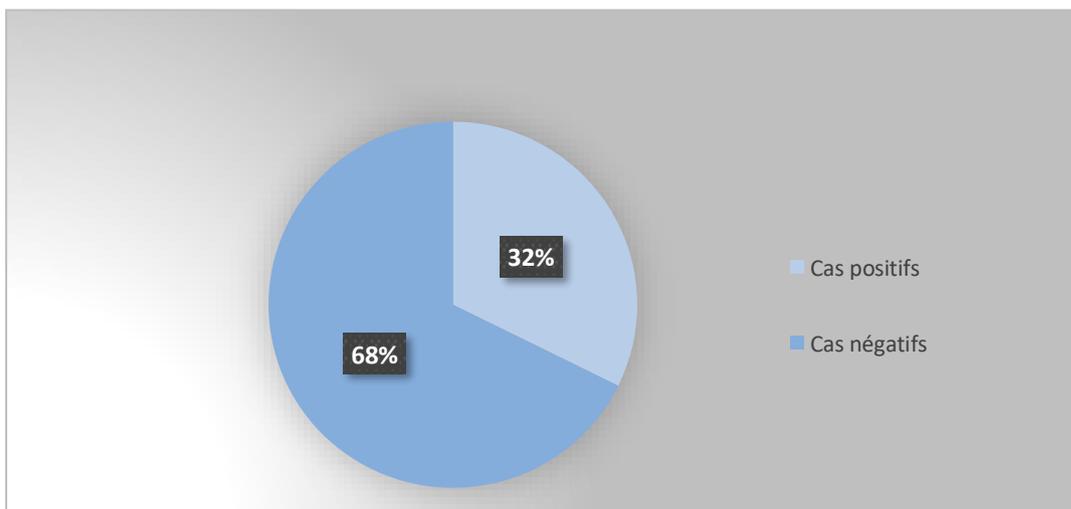
#### III.2.1 Le taux de population positive :

Est défini comme le nombre total de cas positif sur le nombre total de cas négatif fois 100, Ce qui représente 47,72% dans notre cas.

#### III.2.2 La prévalence de la population étudiée :

Est défini comme le nombre de cas positifs fois 100 sur le nombre total des échantillons.

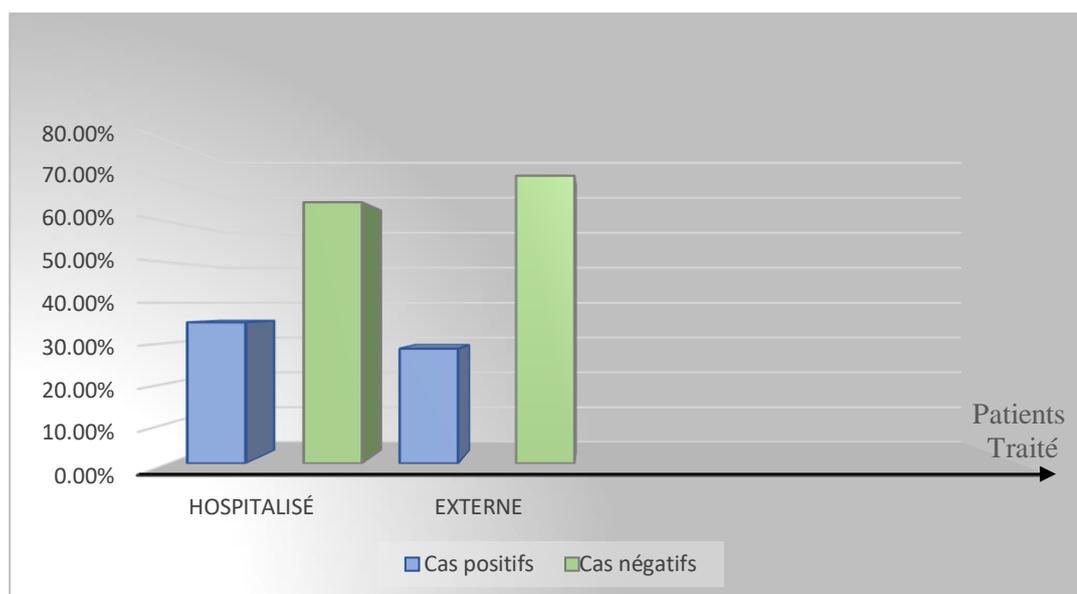
Au cours de notre période d'étude la prévalence des cas positifs est représentée par 32%. Tandis que les cas négatifs sont estimés à 68% (Figure 14).



**Figure 14 : La prévalence de la population étudiée**

### III.2.3 La prévalence des patients hospitalisé et externe :

Les résultats ont montré que les hospitalisé sont les plus parasités par rapport aux les externes. Sur 37 prélèvements, 13 patients de cas positifs de pourcentage (35.13%) et 24 patients de cas négatifs de pourcentage (64.86 %). Alors que chez les externes sur 28 prélèvements, 8 cas positifs de pourcentage (28.57 %) et 20 cas négatifs de pourcentage (71.42 %) (Figure15).



**Figure 15 : La prévalence des patients hospitalisé et externe**

## CHAPITRE III : Résultats et Discussions

### III.2.4 La répartition des populations selon la tranche d'âge :

La répartition selon la tranche d'âge se fait comme suit :

#### III . 2.4.1 Hospitalisé :

Le tableau (9) représente la répartition des patients hospitalisés selon leur tranche d'âge. Nous avons constaté que le nombre de patients âgés de [0-18] ans ayant réalisé un test parasitologique des selles (EPS) représente 15,38 % des cas positifs.

Pour la tranche d'âge de [19-37] ans, 5 patients ont effectué le test EPS, avec 3 cas de parasitose, soit un taux de positivité de 23,07 %.

La tranche d'âge de [38-56] ans compte le plus grand nombre de patients testés, avec un pourcentage de positivité le plus élevé, à 46,15 %.

Enfin, pour les patients âgés de 57 à 75 ans, le nombre de tests EPS réalisés et le pourcentage de cas positifs sont en baisse

Notre résultat montre que le sujet parasité est absent chez les gens plus que 76ans (Tableau 9).

**Tableau 9 : La répartition des patientes hospitalisée selon la tranche d'âge**

Tranche d'âge	[0-18]	[19-37]	[38-56]	[57-75]	76 ≥
Nombre de patient	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
Sujet parasité	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
% Des cas positifs	<b>15,38 %</b>	<b>23,07 %</b>	<b>46,15 %</b>	<b>15,38 %</b>	<b>0 %</b>

#### III. 2.4.2 Externe

Le tableau (10) représente la répartition des patients hospitalisés selon leur tranche d'âge. Nous avons constaté qu'il n'y avait aucun patient dans la catégorie des [0-18] ans. Pour les [19-37] ans, 4 patients ont été testés pour l'EPS, mais le pourcentage de cas positifs est nul. Dans la tranche des [38-56] ans, il y a eu 10 cas, dont 6 sujets parasités, ce qui représente le pourcentage le plus élevé avec 21,41 %. Entre [57-75] ans, le nombre de tests EPS effectués est le plus élevé, avec 7,14 % de cas positifs. Nos résultats montrent qu'aucun sujet parasité n'a été trouvé chez les personnes de plus de 76 ans. (Tableau 10).

## CHAPITRE III : Résultats et Discussions

**Tableau 10 : La répartition des patientes externe selon la tranche d'âge**

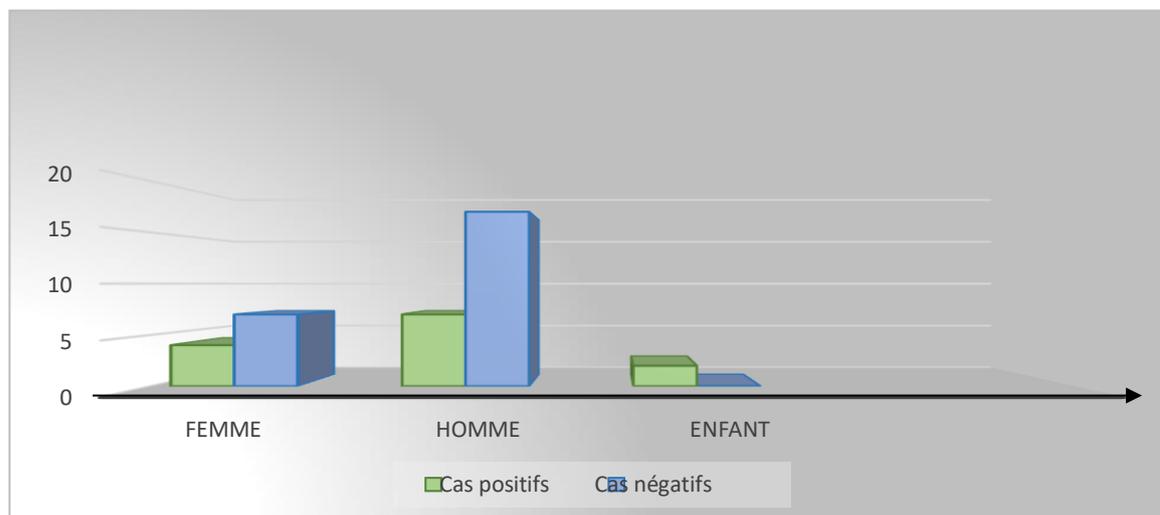
Tranche d'âge	[0-18]	[19-37]	[38-56]	[57-75]	76 ≥
Nombre de patient	0	4	10	12	2
Sujet parasité	0	0	6	2	0
% Des cas positifs	0 %	0 %	21.41 %	7.14 %	0 %

### III. 5 La répartition des populations selon le sexe :

La répartition selon le sexe se fait comme suit :

#### III .5.1 Hospitalisés :

Sur 13 cas positifs et 24 cas négatifs, le pourcentage le plus élevé des deux cas observés chez le sexemasculin et le pourcentage le plus bas est noté chez les deux enfants diagnostiqués (Figure16).



**Figure 16: La répartition des hospitalisés selon le sexe**

#### III . 5.2 Externe :

Sur 8 cas positifs et 20 cas négatifs le pourcentage le plus élevé des deux cas a été observé chez le sexe masculin et le pourcentage le plus bas noté chez le sexe féminin (Figure17).

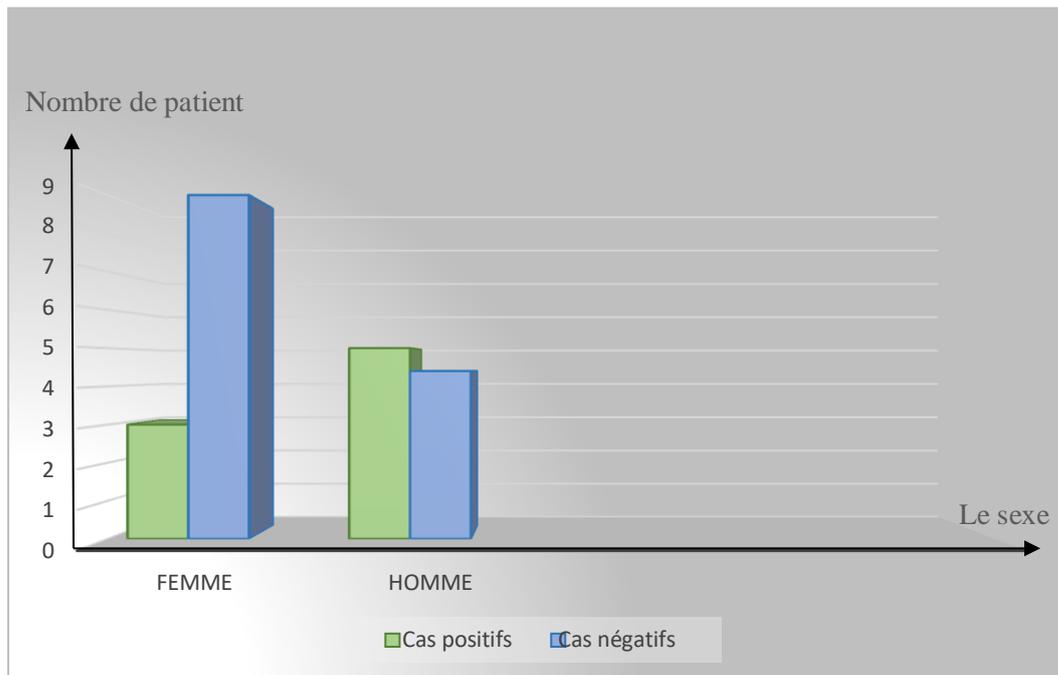


Figure 17 : La répartition des externes selon le sexe

### III .6 La répartition des populations selon le type du cancer :

La répartition des populations selon le type du cancer se fait comme suit :La leucémie semble être le type de cancer le plus fréquent parmi ceux qui ont effectué le test [EPS], suivi du cancer de la prostate. Le cancer de l'utérus est le moins fréquent parmi ces types (Figure 18).

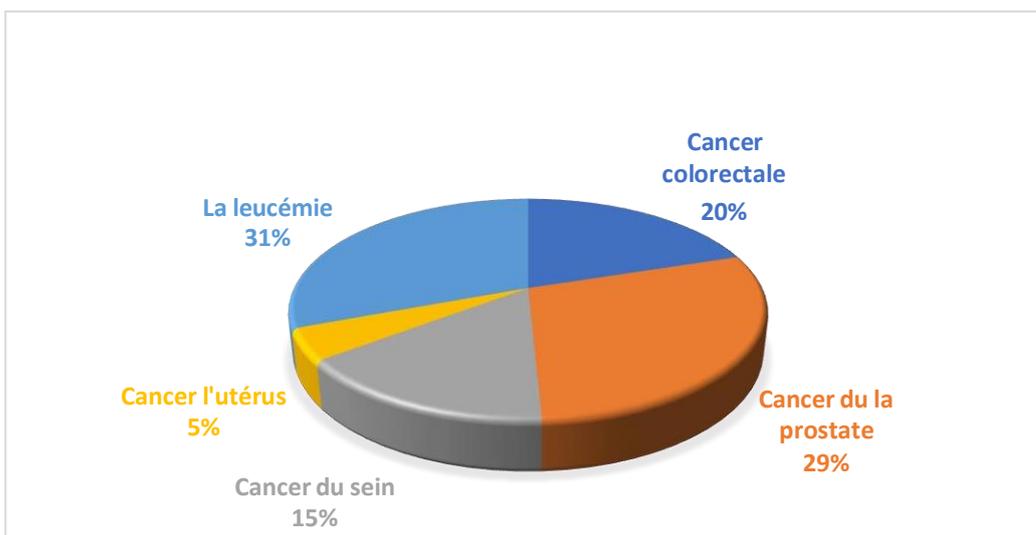


Figure 18 : La répartition de type du cancer des patients ont effectué le test [EPS]

## CHAPITRE III : Résultats et Discussions

### III .6 .1 Hospitalisée :

Nous observons dans la figure (18) que le pourcentage le plus élevé des cas positifs appartient aux patients qui ont une leucémie par (76.92%), alors que le pourcentage le plus bas appartient aux patients qui ont un cancer de l'utérus et un cancer du sein (Figure 19).

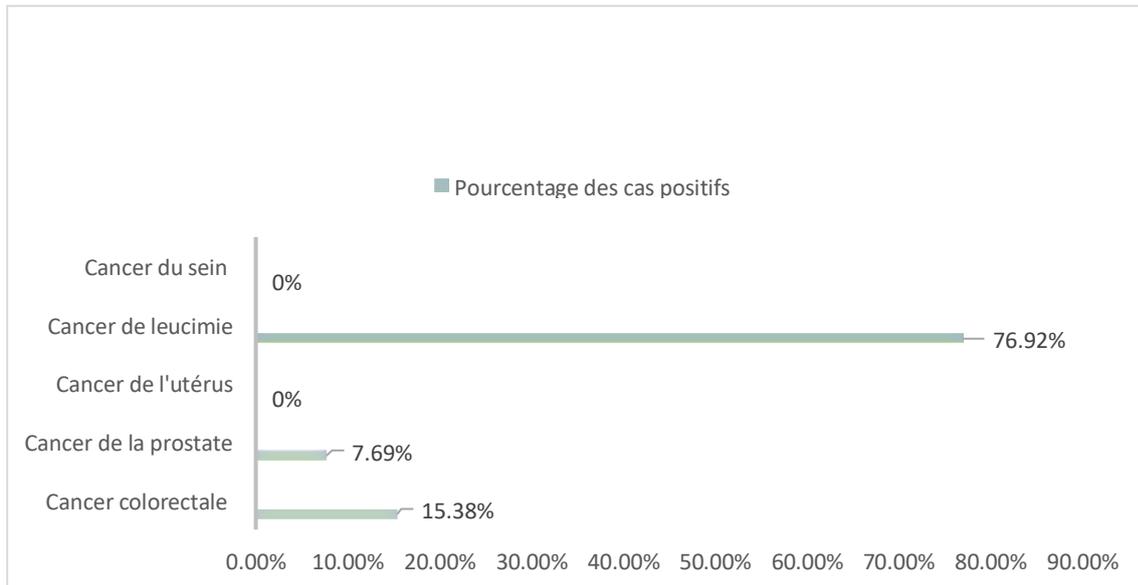


Figure 19 : La répartition des hospitalisées selon le type du cancer

### III .6.2 Externe :

Nous observons dans la figure (20) que le pourcentage le plus élevé des cas positifs appartient aux patients qui ont un cancer du côlon [colorectal] par (75 %), alors que le pourcentage le plus bas concerne les patients qui ont le cancer de l'utérus [col utérine] et le cancer du sein (Figure 19).

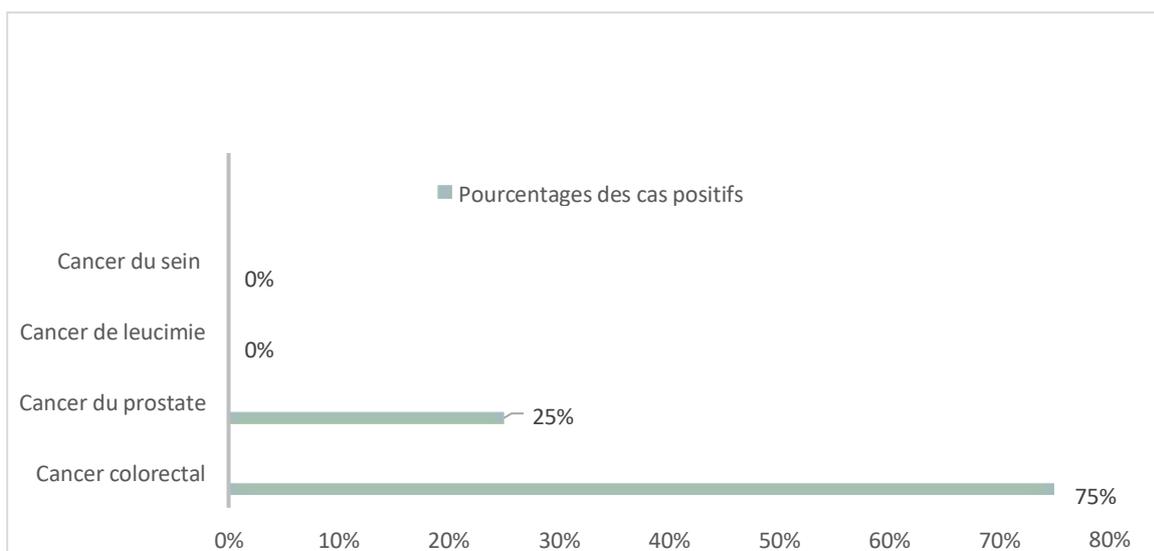


Figure 20 : La répartition des Externes selon le type du cancer

### III .7 La répartition des populations selon le motif du traitement :

#### III .7.1 La répartition des cas positifs selon Les motifs du traitement :

Selon la Figure 21, nous remarquons que les patients qui sont traités par la chimiothérapie ont une répartition plus fréquente par rapport aux patients qui ont été traités par radiothérapie.

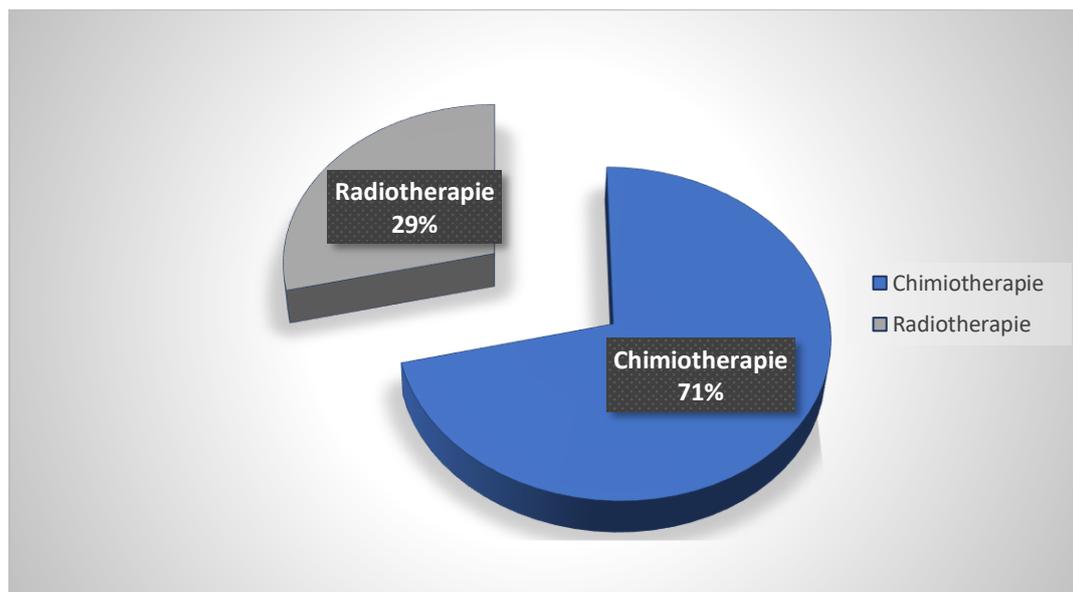


Figure 21 : La répartition des cas positifs selon le motif du traitement

La répartition des populations selon le motif du traitement se fait comme suit :

#### III .7.2 Hospitalisées :

Selon la figure 22, nous remarquons que les patients qui sont traités par la chimiothérapie ont une répartition plus fréquente par rapport aux patients qui ont été traités par radiothérapie chez les patients hospitalisés.

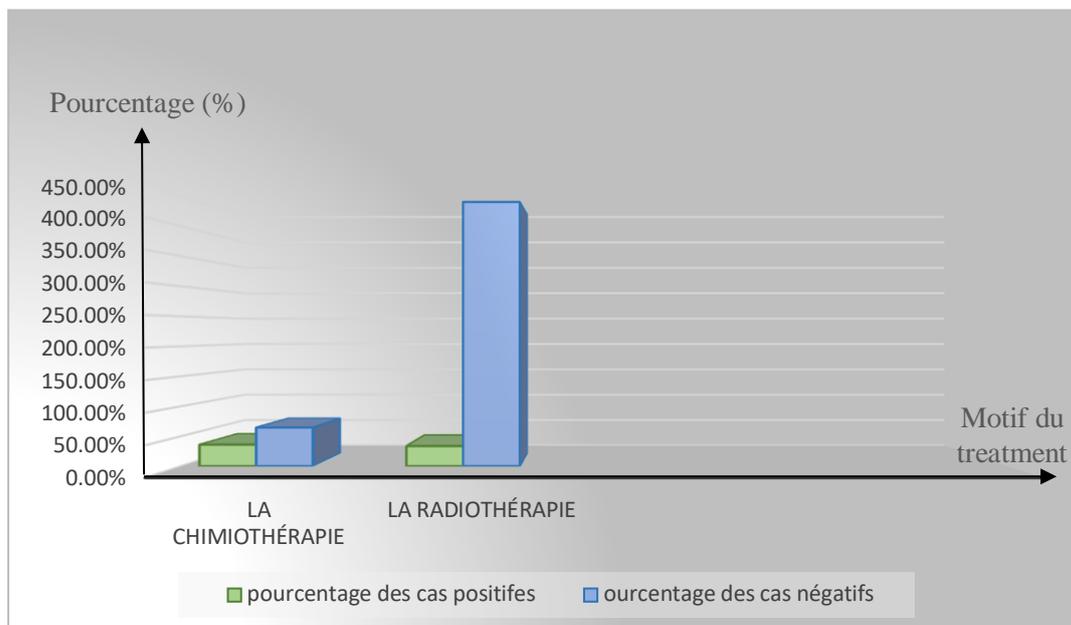


Figure 22 : La répartition des hospitalisées selon le motif du traitement

### III .7.3 Externe :

Selon la figure 23, nous remarquons que les patients qui sont traités par la radiothérapie ont une répartition plus fréquente para port aux patient qui sont traités par chimiothérapie chez les patients hospitalises.

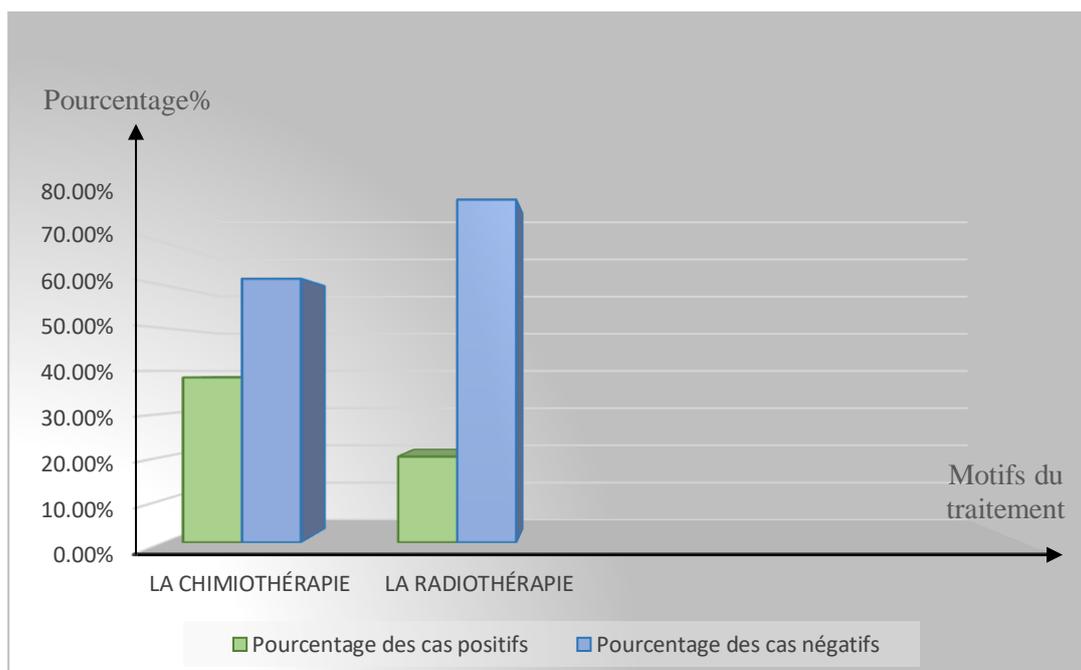


Figure 23 : La répartition des externes selon le motif du traitement

## CHAPITRE III : Résultats et Discussions

---

**Tableau 12 : Nombre de patient parasité classée selon le motif du traitement**

Le tableau représente Nombre de patient parasité classée selon le motif du traitement (Chimiothérapie ou radiothérapie)

Motifs du traitement	Chimiothérapie	Radiothérapie
Nombre de cas positifs	17	4
Le pourcentage	80.95%	19.04%

D'après le tableau12, nous avons observé que le pourcentage le plus élevé de cas positifs concerne les patients traités par chimiothérapie, avec 80,95%. En revanche, le pourcentage le plus bas est enregistré chez les patients traités par radiothérapie.

## CHAPITRE III : Résultats et Discussions

---

### III .2 Discussion :

Les parasitoses intestinales sont des maladies dues à la présence d'un parasite de tube digestif (Desoubea,2011). Les parasitoses digestives résultent de l'infestation de l'intestin ou du foie par un ver ou une amibe (El Guermri Y,et *al.*,2005). Les échantillons des selles examinés au cours de notre étude proviennent des patients cancéreux externes et hospitalisés qui s'étaient réalisés au niveau de laboratoire d'hygiène à Blida dans l'unité parasitologie, Où nous estimons la prévalence et la répartition de cette population avec divers paramètres étudiés selon (l'âge, sexe, motif du traitement, type de cancer) à 56,92% des cas sont des patients hospitalisés et le reste représente les Externe avec un pourcentage de 43,07%.

En ce qui concerne les échantillons des patients externes et hospitalisés, nous avons suivis le même protocole opératoire [Examen macroscopique, examen microscopique (À l'État frais, coloration au Lugol, méthode de Willis, Richie, Technique de Kato –Miura , coloration de Ziehl Nilson)]. Sur un totale de 65 échantillons analysés ,21 cas ont été signalé comme cas positifs par un pourcentage de (32%), poursuivis chez les hospitalisés 13 patients cas positif de pourcentage (35.17%) et 8 cas positifs (28.64%) chez les externes.

Selon le statut hospitalisés nous constatons que les patients hospitalisés sont plus parasite par rapport aux externes. Notre résultat est supérieur à celui de Cheikhrouhou,F et *al* (2009), dans la région de Sfax en Tunisie (26,6 %), et à celui menée par Benouis et *al* ,( 2013), dans la région d'Oran (19,96%), Par contre, il est inférieur à celui obtenu par Cheklat (2018), mentionnant une fréquence de 39.66%, aux CHU Tizi Ouzou.

Nous avons noté au cours de notre étude la prévalence de la population étudiée pour les patients externes et hospitalisés est de (68%) de cas négatifs est de (32%) de cas positifs, les sujets hospitalisés sont plus nombreux et plus élevé que les externes en raison de la transmission de la contamination entre eux au sein de l'hôpital. Ces résultats de la prévalence globale des consultants concordent avec les résultats observés à Oran par Bakouch,Z(2013).

La majorité des cas positifs sont de sexe masculin, en raison de standards d'hygiène et de propreté souvent moins rigoureux par rapport au sexe féminin notre résultat est en accord avec celui enregistré

## CHAPITRE III : Résultats et Discussions

---

au Maroc ville Agadir (2018) ou un taux de positivité pour le sexe masculin de (58.62%) et de sexe féminin de (43.31%) a été rapporté par Afriad, Y (2018), pour ce qui est de la prévalence globale en fonction du sexe nous remarquons une prédominance masculine contrairement au résultat enregistré à Oran par Benouis, le pourcentage du parasitisme du sexe masculin et sexe féminin sont largement inférieur à ceux rapportés à Ouagadougou Burkina Faso par Somba. M (1999).

Tranche d'âge des patients de nos échantillon varie entre moins de 18 et plus de 76, la catégorie d'âge la plus touchée est celle comprise entre [38-56] chez les hospitalisées, est en [55-75] chez les externes. Cette observation est indiquée sur le taux des cas positifs chez les adultes, nos résultats sont comparables avec les résultats obtenus au C.H.U. d'Oran (2013). Dans notre étude nous remarquons que la répartition des populations selon le type de cancer chez les hospitalisées est plus élevée chez les patients qui ont une leucémie car c'est le type de cancer le plus fréquemment traité.

La répartition des populations selon le type de cancer note que un cancer Colorectale [du colon] est de (15.38%) chez les hospitalisés et (15.38%) chez les externes nos résultats sont comparable avec le département prévention cancer et environnement centre León Berard. le cancer du côlon représente environ (50%) des cancers attribués à l'infection chez les deux sexes.

Sur 65 selles examinées la totalité des selles parasitées retrouvés nous avons isolés 21 selles parasitées, l'identification systématique des parasites intestinaux chez les adultes (homme et femme et enfants) montre la présence des espèces appartenant au groupe protozoaire, les deux espèces sont *Blastocystes hominis* qui appartient au genre Blastocystis est le parasite le plus dominant suivi par *Entamoeba coli* qui appartient au genre des Amibes, les deux espèces trouver ont été présentées par (32%), nos résultats sont similaires à ceux rapportés à C.H.U. d'Oran par Benouis, A(2018). Pour l'étude du Maroc de même la fréquence d'*Entamoeba coli* était de 25,4%, elle n'est pas semblable à celle trouvée par Ouaba (5,3%) En 1993 à l'Hôpital de Rabat.

Nos résultats sont proches de ceux observés à Sfax en Tunisie par Cheikhrouhou et al (2009), avec 96,5% pour les Protozoaires, Nous constatons qu'à Tizi Ouzou, Oran et Sfax les protozoaires intestinaux prédominent, ces espèces parasites sont transmises sous forme :

### CHAPITRE III : Résultats et Discussions

---

Kystique par l'intermédiaire essentiellement de l'eau de boissons consommée sans traitement préalable (la majorité de la population consomme l'eau de robinet) et par les crudités mal lavées (fruits, légumes...) Plusieurs espèces parasitaires ont été retrouvées durant notre étude. En comparant nos résultats avec les données de la littérature nous observons que nos pourcentages sont supérieurs à ceux observés dans la région Kenitra aux Maroc par Elqaj et *al* (2009).

# **Conclusion**

## CONCLUSION

---

### Conclusion :

Les parasites intestinaux représentent une menace silencieuse et souvent sous-estimée pour la santé humaine, Leur présence peut entraîner une gamme de symptôme désagréable et parfois grave allant des troubles gastros intestinaux aux infections potentiellement mortelles.

Et ces parasites intestinaux constituent un grand problème chez les patients atteints de cancer, représentent une complexité supplémentaire dans la gestion de leurs santés.

Le diagnostic positif de ces parasites incriminés de l'immunodéficience au laboratoire, repose essentiellement sur la visualisation macro et microscopique.

Nous avons réalisé cette étude au niveau du laboratoire d'hygiène de Blida pour une période de 3mois.à travers notre travail nous avons cherché la présence des parasites du tube digestifs chez les cancéreux, hospitalisé ou externe. Sur un total de 65sujets examinés ,32% sont des cas positifs représenté beaucoup plus par les patients de la tranche d'âge [19-56] ans. En faveur qui sont traiter par la chimiothérapie et les hospitaliser la plupart des cas sont signaler beaucoup plus chez le sexe masculin.

Il est possible de réduire le risque d'infestation parasitaire et de protéger la santé humaine, En sensibilisant le public à ces dangers et en investissant dans la recherche de nouveau traitement et méthodes de prévention, nous pouvons espérer réduire l'impact des parasites intestinaux sur la santé mondiale.

Les parasites du tube digestif chez les patients cancéreux nécessitent une approche attentive et individualisée pour minimiser leur impact sur la santé déjà fragile de ces individus.

Des actions pour lutter contre ce problème s'imposent et dans ce cadre nous préconisons :

- Le dépistage systématique
- Le traitement de porteur asymptomatique
- Une hygiène fécale correcte
- Lavage des mains
- La cuisson adéquate des aliments
- Un approvisionnement en eau potable.

# **Références**

# **Bibliographiques**

### Références bibliographiques

1. Anofel, (2017). Diagnostic par nature du prélèvement in parasitologie et mycologie médicales guide des analyses et pratique diagnostique,95-155.
2. Aucott J, Ravdin J, (1993). Amebiasis and «non-pathogenic» intestinal protozoa. Infect Dis Clin North Am; 7,467-85.
3. Brodeur J, Lafferty K, Thomas F, (2012). Incidence of adult brain cancers is higher in countries where the protozoan parasite toxoplasma gondii is common, 8 ,101-103.
4. Brindley P J, (2012). Why does infection with some helminths cause cancer trends in cancer ,10,2-20.
5. Bourrée P, (2013). Oxyuroses infantiles Consultation des Maladies Parasitaires, Institut Alfred Fournier, Paris.
6. Colombet M, Ervik M, Ferlay J, Lam F, Merry L, Pineros M, (2020). Observatoire Mondial du cancer « cancer today » Lyon centre international de recherche sur le cancer ,5 ,3 -7.
7. Desoubeau G, Hai Duong T, (2011). Parasitoses intestinales cosmopolites. Actualités Pharmaceutiques, 50(509), 24–29.
8. El Guermri Y et al, (1996-2005). Bilan de dix ans sur les parasitoses intestinales au centre hospitalier Kenitra Maroc.
9. Fès Pfaff A, (2012). Cours de Parasitologie DCEM1, Travaux Dirigés, Institut de parasitologie et Pathologie Tropicale.
10. Guillaume V, (2007). Parasitologie fiches pratiques (Auto-évaluation et Manipulations), Editions De Boeck et Laciens. Paris.
11. George p, (1970). M Th decaudin, element de parasitology pratique.
12. Getaz L, Chappuis F, Loutan L, (2007). Parasitoses intestinales et hépatique diagnostic et traitement, revue médicale suisse ,5.
13. Jaquemin P, (1979). Parasitologie Clinique, 2eme Edition, Edition MASSON et CIE, France.
14. Lacoste R. (2009). Les Parasites Intestinaux Chez Le Macaque Crabier (Macac Fasciculaires) étude expérimentale et recommandations pour le diagnostic et la gestion des Rhizoflagelles et des ciliés. Thèse en doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire D'Alfort.
15. Moulinier C, (2002). Parasitologie et mycologie médicales (Éléments de morphologie et de biologie), Edition emitter.
16. Magne D, Chochillon C, Savel J, Gobert J. G (1996). Giardia intestinalis et Giardiose. Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 9(2), 74–83.

## Références Bibliographiques

---

17. Ponce-Gordo F, Jirků-Pomajbíková K, Rose J. B, Jiménez-Cisneros B (2017). *Balantidium coli*. Global water pathogens project, Part 3 Protists. Michigan state university, Lansing.
18. Regothiser M, Maccario, Vuong P N, Gayral P, (1990). Effet de levure *saccharomyces boulardii* sur les trophozoïtes d'*Entamoeba histolytica* in vitro et dans l'amibiase caecale du jeune rat, *Annales de parasitologie humaine et comparée*, 51-60.
19. Robert P G, (2022). *Revue générale des cancers, bases cellulaires et moléculaires des tumeurs malignes*, Imperial collège London 2-5.
20. Rifai F, (2017). *Prévalence Du Portage Parasitaire Intestinal Asymptomatique : Mise En Evidence Chez Les Professionnels De L'alimentation De La Région De Meknès*, Doctorat En Médecine, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah Faculté De Médecine Et De Pharmacie.
21. Sandy F, (2021). *autism developmental discord*. Ed staff 54p, 1235-1248.
22. OMS- importance des parasitoses intestinales en sante publique, *Bull OMS*,66,23-24 (2017).
23. Reinaud F, (2018). *Parasitoses digestives maladies intestinales causée par les parasites*, institut des maladies de l'appareil digestif.
24. Benouis Z, Bekkouche Z, Benmansour, (2013). *Epidemiological study of human intestinal parasitosis in the hospital of Oran Algeria international journal of innovation and applied studies*,613-620.
25. Crompton D.W.T., Savioli L, (1993). *Parasitoses intestinales et urbanisation*. *Bull Org Mond Sante*, 71,143-149.
26. Ostan I, Kilimcioglu A, Girginkardesler N, (2007). *Health inequities: lower socio-economic conditions and higher incidences of intestinal parasites*. *BMC Public Health*, 7 :342-350.
27. Aiken A M, Davey C, Hargreaves J R, Hayes R J, (2015). *Re-analysis of health and educational impacts of a school-based deworming programme in western Kenya: a pure replication*. *Int J Epidemiol*,44,1572-1580.
28. Benouis.A, Bekkouche.Z, Benmansour.Z. *Epidemiological study of human intestinal parasitosis in the Hospital of Oran (Algeria)*
29. Cheikhrouhou , F., Trabelsi, H., Sellami, H., Makni, F., Ayadi, A ., 2009- *Parasitoses intestinales dans la région de Sfax (sud tunisien): études retrospective*. *Rev.Tum.Infectiol*. 3(2) : 14-18.
30. El Guermri Y et al, (1996-2005). *Bilan de dix ans sur les parasitoses intestinales au centre hospitalier Kenitra Maroc*.
31. Afriad, Y . (2018). *Epidémiologie des parasitoses intestinales chez la population de la ville d'Agadir*. Thèse de Doctorat. Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.88p

## Références Bibliographiques

---

32. Elqaj M et al.,Prévalence des parasitoses intestinales chez les écoliers en milieu rural Kenitra – Maroc, 2009.
33. Somda .M (dit Joseph), Parasitoses intestinales en milieu scolaire et détection de Giardia intestinalis par PCR en temps Réel au Burkina Faso (BF). Mémoire de Master II biologie moléculaire et génétique moléculaire appliquée université d’Ouagadougou .Soutenu le 3 Fev 1999.
34. laurant G, francois Ch,Louis L ,(2007).Parasitoses intestinales et hépatiques : diagnostic et traitement,10,5-7.

# **Annexes**

**ANNEXE 1**

**Fiche de renseignement**

*Nom du patient* :.....*Prénom* :.....*Age* :.....

*Le sexe* :      *Femme*       *Homme*       *Enfant*

*Si une femme A-t-elle des enfants ?*    *OUI*     *NON*

*Travailleur* :      *OUI*       *NON*

*Type de la maladie* : .....

*Malade externe*       *Malade hospitalisé*

*Types d'hospitalisation* : .....

*Motif du traitement* :      *chimiothérapie*       *radiothérapie*

*Traitement* : .....

*Date de début de la maladie* : .....

*Le patient a déjà été opéré ?*      *OUI*       *NON*

*Date de l'opération* : .....

*Date de prélèvement* : .....

*Numéro de prélèvement (Numéro de la boîte)* : .....



06

06

Carte de renseignement

Nom du patient : Yemouli Prénom : Benoua Age : 19 ans

Le sexe : Femme  Homme  Enfant

Si une femme A-t-elle des enfants ? OUI  NON

Travailleur : OUI  NON

Type de la maladie : Syndrome aigu myéloïde

Malade externe  Malade hospitalisé

Types d'hospitalisation : .....

Motif du traitement : chimiothérapie  radiothérapie

Traitement : .....

Date de début de la maladie : 03/02/14

Le patient a déjà été opéré ? OUI  NON

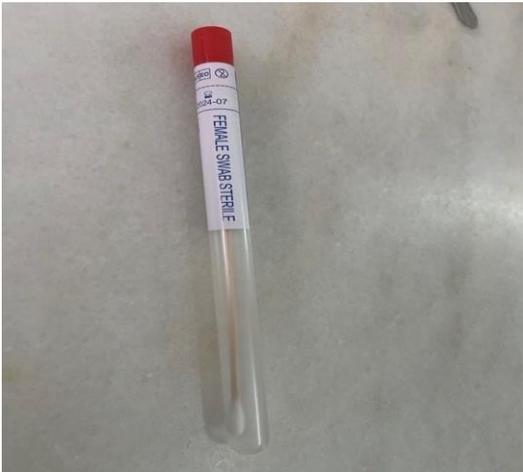
Date de l'opération : .....

Date de prélèvement : .....

Numéro de prélèvement (Numéro de la boîte) : .....

ANNEXES

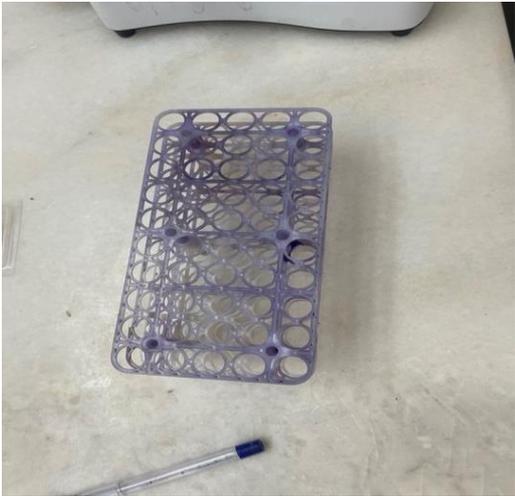
ANNEXE 2



A



B



C



D



E



F

ANNEXES



G



H



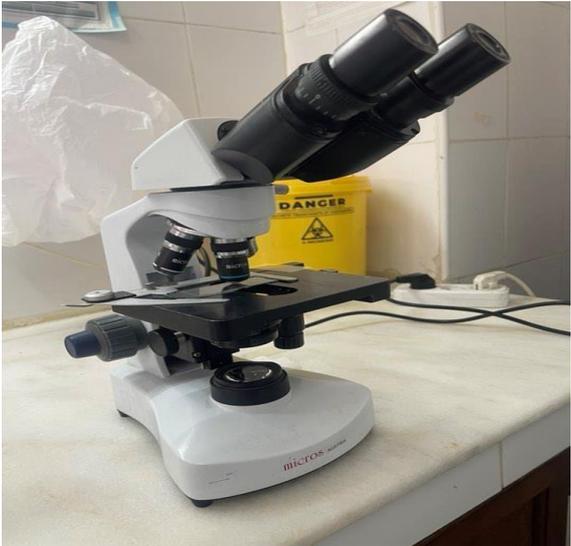
I



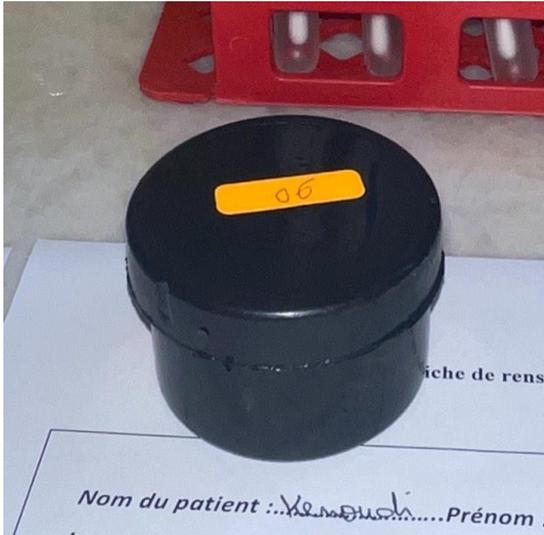
J



K



L



M

**A : Ecouvillon en tube plastique B : Pipette Pasteur C : Portoir pour tubes à essai**

**D : Bec bunsen E : Une fiole Erlenmeyer F : Un bécher G : Boite de pétri**

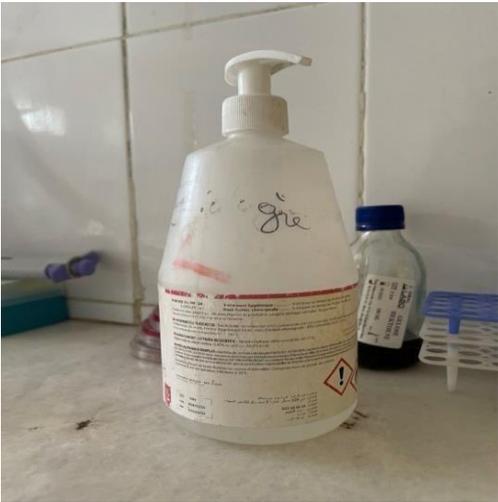
**H : Pince I : L'âme port objet J : Des compresses K: Centrifugeuse**

**L: Microscope optique M : Boite a collection**

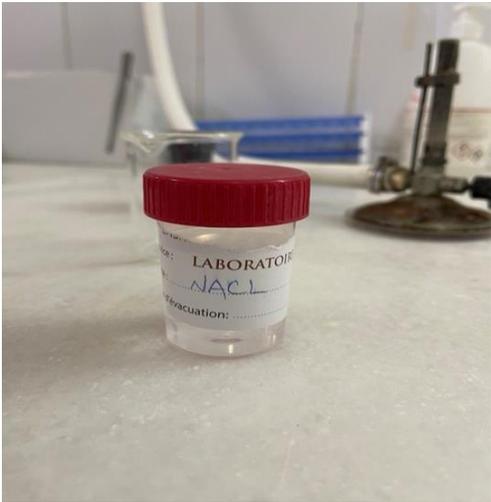
ANNEXES

---

ANNEXE 3



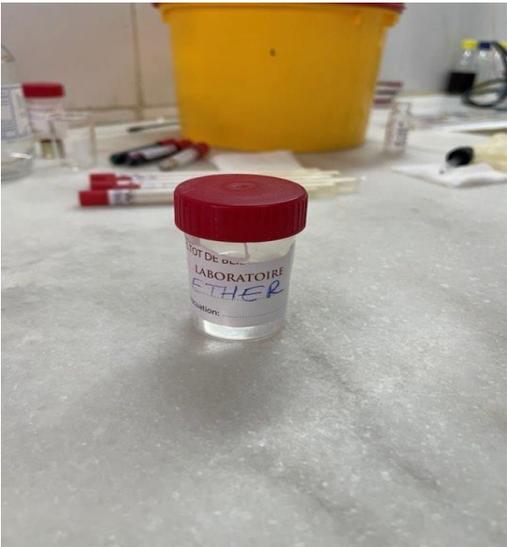
A



B



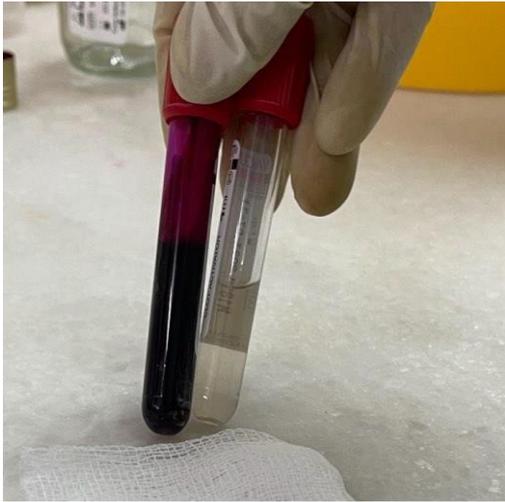
D



E

## ANNEXES

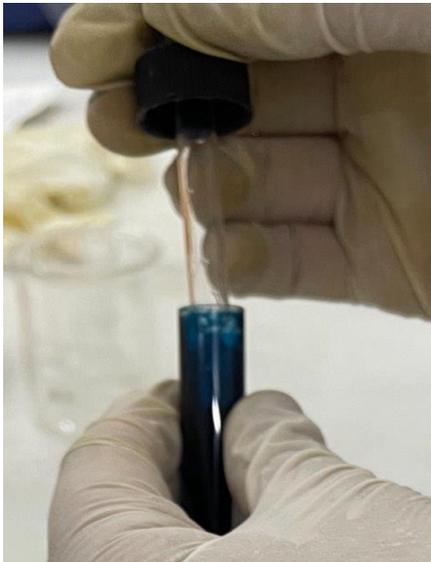
---



**F**



**G**



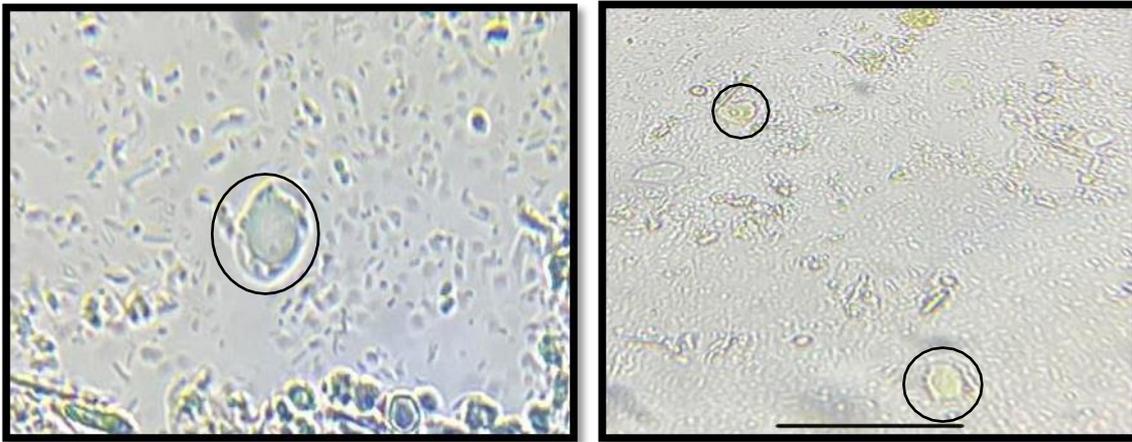
**H**



**I**

**A : Eau physiologique B : Nacl C : Formole à 10% D : Ether  
E : Fuschine phénique F : Méthanol G : Acide sulfurique  
H : Vert de malachite I : Huile à l'immersion**

ANNEXE 4



➤ Kyste de *Blastocystis hominis* sous microscope optique G×40



➤ Kyste d'*Entamoeba coli* sous microscope optique G×40