



**UNIVERSITÉ
DE BISKRA**

Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie
Département des sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques

Référence 2020 / 2021

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Parasitologie

Présenté et soutenu par :
NABTI Khaoula & MAHCHA Safa

Le: lundi 28 juin 2021

Les parasites intestinaux diagnostiqués au niveau de C.H.U. Batna et de l'Hôpital de Touggourt

Jury:

| | | | | |
|-------|-------------------|-----|----------------------|------------|
| Mme. | MEDJADBA Aicha | MAB | Université de Biskra | Rapporteur |
| M. | ZEROUAL Samir | MCA | Université de Biskra | président |
| Mlle. | LEBBOUZE Ismahane | MAA | Université de Biskra | Examineur |

Année universitaire: 2020 - 2021

Remerciements☆☆

*Nous remercions tout d'abord ALLAH le tout puissant et miséricordieux, nous disons « ALHAMDOULILLAH », qui nous a donné la force et la santé, la volonté et la patience d'accomplir ce modeste Travail. Et pour son aide miséricordieuse durant toutes nos années d'étude. A l'issue de ce modeste travail,

*Nous exprimons tout d'abord nos remerciements à “Mme Medjadba Aicha” qui nous a honorée de sa confiance en acceptant l'encadrement de ce mémoire et d'être patiente avec nous , Nous admettons qu'elle a toujours respecté et facilité notre initiative, nous tenons à la saluer pour son exigence, sa disponibilité permanente Malgré les préoccupations fréquentes, ses encouragements, et ses conseils très précieux, Nous sommes très reconnaissants pour tout le soutien, la confiance, le temps et les efforts qu'elle nous avez consacrés durant toute la période de la réalisation de ce travail. Tous les mots de remerciement à elle ne suffisent pas. Elle a laissé une grande impression dans nos cœurs ‘par son ouverture d'esprit et sa gentillesse durable et nous levons tous les chapeaux de respect et d'appréciation à elle.

*Nous remercions vont aux membres de jury pour l'honneur qu'ils me font d'accepter de présider et d'examiner ce mémoire.

*Nous voulons exprimer toute notre reconnaissance à tous les enseignants du département de Biologie.

*Enfin, nous remercions tout les personnels du laboratoire de parasitologie - mycologie à CHU de Batna et du laboratoire Centrale de l'hôpital SLIMANE EMIRATE de Touggourt, et tous les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire

Dédicace☆☆

Je dédie se travail

**A mon très cher père AHMED: Pour les sacrifices consentis, pour votre soutien, votre confiance, votre amour. Merci d'avoir été toujours là pour moi.*

**A ma très chère mère Laila : A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans. J'espère réaliser, en ce jour, l'un de tes rêves...*

**Je dédie ce travail à la personne qui m'a tout donné sans compter ' qui m'accompagne partout par ses prières tout le temps , la fleur de notre vie et ma bougie, ma grand-mère Zohra. Que Dieu vous bénisse comme une couronne sur nos têtes. DIEU VOUS GARDE.*

**A mes très chères sœurs: KHOULOUD, ABIR, CHAHED, NAHLA.*

**Et mon seul frère OUSSAMA.*

**A mes oncles : MOHAMMED et HALIM , Qui aidait-moi dans toute l'intensité qui je me rencontrais*

**A la famille NABTi grands et petits Surtout pour le groupe des petits-fils d'AL YAMNAH dont les prières sincères m'ont entouré dans chaque moment difficile.*

Mes soeurs de coeur Koki , Fifi , Samiha , Mériem , Hanen , Nadjet , Halima , Amira , IMan ,Ce succès vous est spécialement dédié. Dieu bénisse notre amour et notre affection.

**ma moitié serviable Donia,*

**A mes Amis Fouzia, Mériem, Zohra, Safa, Amina, Oaima, Manel, Ilham. Zineb .Merci pour tous les beaux moments que j'ai vécu avec vous pendant ces années.*

**A mes enseignants et ma promotion (2015/2021).*

Khaoula

Dédicace☆☆

Je dédie se travail

** A mes chers parents, **Mohamed Lamine et Yamina***

Merci d'avoir appris le sens du travail et de la responsabilité. Je tiens à vous remercier tous les deux pour votre amour, votre générosité et votre compréhension... vous avez été mon meilleur soutien et mes meilleurs compagnons tout au long de mon parcours. Aucune dédicace ne peut exprimer l'appréciation et le respect que j'ai toujours eu pour vous deux.

Cet humble travail est le fruit de tous les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation. Je vous aime tous les deux et je demande à Dieu Tout-Puissant de vous donner une bonne santé et une vie longue et heureuse

** Ma grand-mère **Nana Saaida et Amma Zohra**, tu es la fleur de la famille.*

** A mes chers frères **Muhammad Al-Nazir, Hussam Al-Din et Abdul Azim***

A tous les moments que j'ai passés avec vous, merci d'être dans ma vie. Nous espérons que nos liens fraternels se renforceront et se pérenniseront davantage. Je vous souhaite toujours le meilleur

** A ma seule douce sœur **Lina** : J'ai toujours voulu avoir une sœur et je t'ai eu. Merci d'être là. Je te souhaite bonheur, succès et prospérité.*

** Pour toute ma famille : À mes tantes, **oncles et tantes**, aucun langage ne peut exprimer mon respect et mon appréciation pour votre soutien et vos encouragements. Vous avez toujours été la meilleure famille, solidaire et aimante sans limites, je demande à Dieu de vous soutenir pour moi et j'espère être fière de vous. Que Dieu vous bénisse tous*

** Aux diamants : **Balqis, Fatima et Rayana** sont les meilleures sœurs auxquelles ma mère n'a pas accouché. Merci pour tous les moments que nous avons passés, j'espère que le prochain sera meilleur pour nous tous.*

** A mes deux amies, mon âme, **Nour al-Huda**, et **Asmaa**, la chose la plus merveilleuse que la vie m'ait donnée, deux amies du ciel, j'espère que l'amour durera jusqu'au dernier souffle.*

** A mes adorables et douces amies. **Djamila, Khadija, Khawla**, Ma vie universitaire s'est améliorée avec toi, merci.*

Safa

Table des matières

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Introduction</i> | 1 |
|---------------------------|---|

Chapitre I : Revue bibliographique

| | |
|---|---|
| I. Généralités | 3 |
| I.1. Rappel sur les parasitoses intestinales | 3 |
| I.1.1. Définition | 3 |
| I.1.2. Classification | 3 |
| I.1.3. Mode de contamination | 5 |
| I.1.4. Répartition géographique | 5 |
| I.1.5. Eléments de pathogénie des parasitoses intestinales | 5 |
| I.1.6. Manifestations cliniques et les principales complications des quelques parasitoses intestinales | 6 |

Chapitre II: Matériel et méthodes

| | |
|---|----|
| I. Période et type d'étude | 12 |
| II. La région d'étude | 12 |
| II.1. La Wilaya de Batna | 12 |
| II.2. La wilaya de Touggourt | 12 |
| III. La population d'étude | 13 |
| IV. Fiche de renseignements | 13 |
| V. Matériel d'étude et techniques d'analyse | 13 |
| V.1. Objectifs | 13 |
| V.2. Examen parasitologique des selles (EPS) | 13 |
| V.2.1. Matériel et réactifs utilisés | 13 |
| V.2.2. Préparation du patient | 14 |
| V.2.3. Le recueil des selles (prélèvement) | 14 |
| V.2.4. Examen macroscopique | 15 |
| V.2.5. Examen microscopique | 15 |
| V.3. Technique de scotch-test anal de GRAHAM | 20 |
| VI. Analyse des données | 21 |

Chapitre III : Résultats

| | |
|---|----|
| I. Caractéristiques de la population étudiée | 22 |
| I.1. Sexe | 22 |
| I.2. Age | 22 |
| I.3. Origine | 23 |

| | |
|--|----|
| I.4. Profession | 24 |
| I.5.L'approvisionnement D'eau | 24 |
| I.6. Les singes cliniques | 25 |
| I.7.Statut hospitalier | 26 |
| I.8.Répartition par services | 27 |
| II. Prévalence des parasitoses intestinales | 27 |
| II.1. Prévalence globale des parasitoses intestinales dans la population étudiée | 31 |
| II.2.Prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe | 31 |
| II.3. Prévalence des parasitoses intestinales selon l'âge..... | 31 |
| II.4.Prévalence des parasitoses intestinales selon le statut hospitalier | 32 |
| II.5. La prévalence parasitaire selon la région | 33 |
| II.7. Prévalence des parasitoses intestinales selon la profession..... | 34 |
| II.8. Prévalence des parasitoses intestinales selon l'approvisionnement en eau | 34 |
| II.9.Prévalence des parasitoses intestinales selon les singes cliniques | 35 |
| II.10.Prévalence des parasitoses intestinales selon l'embranchement parasitaire..... | 35 |
| II.11.La prévalence Selon les classes de parasite | 36 |
| II.12.Prévalence de différentes espèces parasites intestinales | 36 |
| II.13.La prévalence Selon la technique utilisée | 37 |

Chapitre IV: discussion

| | |
|--|----|
| I. La prévalence des parasitoses intestinales | 38 |
| II. La prévalence des parasitoses intestinales selon l'âge | 39 |
| III. La prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe | 39 |
| IV. La prévalence des parasitoses intestinales selon le statut hospitalier | 40 |
| V. La prévalence des parasitoses intestinales selon l'embranchement des parasites et l'approvisionnement d'eau | 40 |
| VI. La prévalence des parasitoses intestinales selon les classes parasitaires | 41 |
| VII. La prévalence des parasitoses intestinales selon les espèces..... | 41 |
| VIII. La prévalence des parasitoses intestinales selon les techniques utilisées..... | 42 |
| IX. La prévalence des parasitoses intestinales selon les signes cliniques | 42 |
| Conclusion..... | 44 |
| Références bibliographiques | 45 |

Annexes

Résumé

Abstract

ملخص

Liste des tableaux

| Titre des tableaux | Pages |
|---|--------------|
| Tableau 1: Symptomatologie clinique et complications possibles au cours des quelques parasitoses intestinales. | 7 |
| Tableau 2: Prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe | 32 |
| Tableau 3 : le taux d'infestation dans chaque région | 35 |
| Tableau 04 : Prévalence des parasitoses intestinales selon l'embranchement parasitaire | 37 |
| Tableau 05 : La prévalence parasitaire selon les classes des parasites | 37 |
| Tableau 06 : La prévalence des maladies parasitaire selon la technique utilisée | 38 |

Liste des Figures

| Titre des figures | Pages |
|---|--------------|
| Figure 01: Classification zoologique des parasites intestinaux | 4 |
| Figure 02 : Localisation de la wilaya de Batna | 13 |
| Figure 03 : Localisation de la wilaya de Touggourt | 13 |
| Figure 04: Déroulement de l'examenmicroscopique à l'état frais | 18 |
| Figure 05: Lecture des lames en Zig Zag | 18 |
| Figure 06 : Mode opératoire de la technique Ziehi-Neelsen modifiée | 20 |
| Figure 07 : Déroulement du prélèvement de la technique Scotch-test | 22 |
| Figure08 : Répartition de la population étudiée selon le sexe | 23 |
| Figure09: Répartition de la population étudiée selon l'âge | 24 |
| Figure 10: Répartition de la population étudiée selon l'origine | 24 |
| Figure 11: Répartition de la population étudiée selon la profession | 25 |
| Figure 12 : Répartition de la population étudiée selon l'approvisionnement d'eau. | 26 |
| Figure 13: Répartition de la population étudiée selon les signes cliniques. | 27 |
| Figure 14 : Répartition de la population étudiée selon Statut hospitalier | 27 |
| Figure 15 : Répartition de la population étudiée selon la répartition par services | 28 |
| Figure 16 : <i>Entamoeba Coli</i> après coloration Lugol | 29 |
| Figure 17 : Œuf d' <i>EnterobiusVermicularis</i> (technique scotch-test) | 29 |
| Figure 18 : <i>kyste d'endolimax nana</i> après coloration Lugol | 30 |
| Figure 19 : <i>EntamoebaHistolytica</i> après coloration Lugol | 30 |
| Figure20 : <i>kyste de giardia intestinale</i> après coloration Lugol | 31 |
| Figure 21: kyste de <i>Blastocystisspp.</i> après coloration Lugol | 31 |
| Figure 22: Prévalence globale des parasitoses intestinales dans la population étudiée. | 32 |
| Figure 23 : La prévalence des casselon l'âge | 33 |

Liste des Figures

| | |
|---|-----------|
| Figure 24: Prévalence des parasitoses intestinales selon le statut hospitalier. | 34 |
| Figure 25: La prévalence des cas positifs selon la région. | 34 |
| Figure 26 : Prévalence des parasitoses intestinales selon la profession | 35 |
| Figure 27: Prévalence des parasitoses intestinales selon l’approvisionnement en eau. | 36 |
| Figure 28: Prévalence des parasitoses intestinales selon les signes cliniques. | 36 |
| Figure 29: Prévalence de différentes espèces parasites intestinales. | 38 |

Liste des abréviations

- EPS: Examen Parasitologique des Selles
- C.H.U: Centre Hospitalo Universitaire
- EPH: Établissement Public Hospitalier
- *G. intestinalis*: *Giardia intestinalis*
- *E.coli*: *Entamoeba Coli*
- *E.nana*: *Endolimax Nana*
- *E.histolytica*: *Entamoeba Histolytica*

Introduction

Introduction

Les parasitoses intestinales sont des maladies dues à des parasites se développant dans le tube digestif. Certaines parasitoses intestinales peuvent rester asymptomatiques, surtout quand l'infestation est faible, alors que d'autres peuvent provoquer des troubles sévères en cas d'infestation massive même si elles ne s'accompagnent pas d'une mortalité élevée, les complications ne sont pas rares et de nombreux cas exigent une hospitalisation (Turberg, 2003).

Ces maladies sont répandues pratiquement dans le monde entier, et présentent une prévalence élevée dans de nombreuses régions (OMS, 1993), surtout en Afrique où la promiscuité, le manque d'eau potable et d'installations sanitaires se font sentir (Kabango, 2012). En effet, selon les estimations de l'OMS pour l'an 2002, le nombre de personnes infestées par les parasites intestinaux, avoisine 3,5 milliards, et celui de personnes atteintes de maladies parasitaires du tractus digestif est d'environ 450 millions (Benzalim et Bouskraoui, 2010). En plus, l'amibiase intestinale due au protozoaire *Entamoebahistoltyica*, est la troisième cause de la mortalité par maladies parasitaires dans le monde après le paludisme et la bilharziose. Elle affecte approximativement 180 millions personnes, dont 40000 à 110000 décèdent chaque année (Bonnet, 2008). Egalement, la giardiase, provoquée par *Giardia intestinalis*, est une cause fréquente de diarrhée, et qui peut avoir un impact négatif sur la croissance et le développement des enfants, et elle touche presque 200 millions personnes dans le monde (Aubry et Gaüzère, 2018).

En Algérie, comme dans tous les pays en voie de développement, les parasitoses digestives sont une préoccupation de santé publique et encore un motif de consultation en pratique médicale (Nematian et *al.*, 2004).

Ce travail a pour objectif d'établir la prévalence des parasitoses intestinales au niveau de deux régions différentes en termes de climat et de coutumes et traditions, de recenser les espèces parasites les plus fréquentes et d'identifier leurs facteurs de risque, afin de proposer les moyens adéquats pour lutter contre ce problème de santé publique.

Pour atteindre ces objectifs, nous nous sommes appuyés sur le plan suivant:

- Un premier chapitre qui est sous forme d'une synthèse bibliographique sur des généralités à propos des parasites intestinaux,
- Un deuxième chapitre résume le matériel et les méthodes utilisés,
- Les résultats de ce travail sont exposés dans un troisième chapitre,

- Unquatrième chapitre est réservé aux discussions et l'interprétation des résultats obtenus,
- En fin, on a terminé ce modeste travail par une conclusion, où nous évaluerons nos connaissances sur les parasites intestinaux, et découvrir les perspectives d'avenir.

Chapitre I
Revue bibliographique

I. Généralités

I.1. Rappel sur les parasitoses intestinales

I.1.1. Définition

Les parasitoses intestinales sont des maladies dues à des parasites se développant dans le tube digestif (AFriad, 2018).

Ces parasites appartenant à deux embranchements celui de protozoaires qui comprend des espèces unicellulaires mobiles ou non et celui des helminthes ou métazoaires comprenant des espèces pluricellulaires (Ouraiba et Seghir, 2014).

Elles se manifestent généralement par des symptômes d'ordre digestif allant de la diarrhée à la constipation associés, ou non aux douleurs abdominales (Jean-François, 2014).

I.1.2. Classification

Comme tous les êtres vivants, les parasites sont classés selon un certain critère en: Embranchement, Classe, Ordre, Genre et Espèce.

Ceux qui touchent l'homme appartiennent à deux embranchements (les protozoaires et les métazoaires (Figure 01) (Bourée, 2001; Ndiaye, 2006; Benzalim, 2010).

I.1.2.1. Les Protozoaires: Ce sont des organismes microscopiques, unicellulaires dont certains sont adaptés au parasitisme. L'appareil locomoteur représente le critère principal de classification des protozoaires. Ils sont subdivisés en quatre embranchements auxquels appartiennent les espèces parasites du tube digestif (amibes, flagellés, ciliés, sporozoaire) (OMS, 1993).

a. Le Groupe des Amibes : se déplace à l'aide de pseudopodes, les formes parasitaires sont toujours extracellulaires (Gillet et *al.*, 2008).

b. Le Groupe des Flagellés : se déplace par un ou des flagelle(s) qui ne sont cependant pas toujours présents pour le stade de développement impliqué en pathologie humaine (anonyme, 1998).

c. Le Groupe des Ciliés : se déplace et capte des aliments par le jeu de cils couvrant tout l'organisme (Gillet et *al.*, 2008).

d. Le Groupe des Sporozoaires : ne possède pas un mode de locomotion évident, les formes parasitaires sont généralement intracellulaires (Gillet et *al.*, 2008).

I.1.2.2. Les métazoaires : Les Helminthes sont des endoparasites, ils vivent à l'intérieur du corps de l'hôte. Les Helminthes parasites appartiennent à 2 groupes (Thivierge, 2014) :

a. Les Plathelminthes : sont des vers plats à corps segmenté ou pas, qui ne contiennent pas de tube digestif ou en possèdent un tube digestif incomplet. Ils sont

hermaphrodites le plus souvent et comprennent la classe des trématodes et des cestodes (Ouedraogo etGuiguemoe, 2002 ; Thivierge, 2014).

b. Les Némathelminthes: sont des vers cylindriques à corps non segmenté, à sexe séparé ; le mâle est plus petit que la femelle et présentent un tube digestif complet. Ils comprennent l'ordre des nématodes présentant des espèces ovipares et vivipares. Les nématodes peuvent aussi être classés selon leur mode de transmission (par os/transcutanée/vectorielle) (OuedraogoetGuiguemoe, 2002 ; Thivierge, 2014).

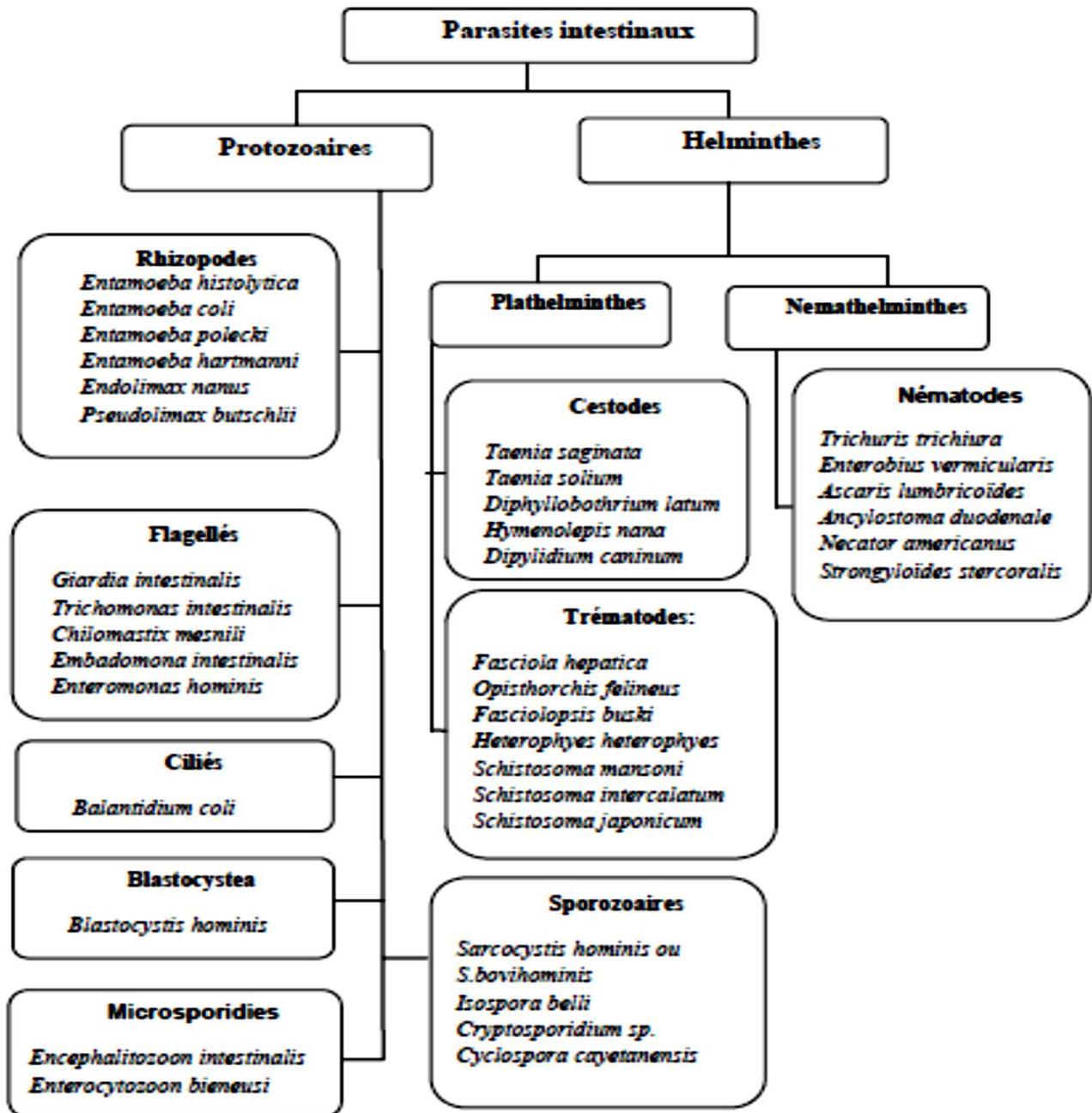


Figure 01: Classification zoologique des parasites intestinaux (Bourée, 2001).

I.1.3. Mode de contamination

Les parasites intestinaux peuvent pénétrer dans l'organisme par deux voies différentes: la voie buccale et la voie transcutanée (Bekhti, 2008; Kasmiet Saidouni, 2016).

I.1.3.1. Pénétration par voie buccale

La contamination se fait par ingestion d'éléments infestant contenus dans l'eau ou les aliments souillés à la faveur d'une faute d'hygiène : cas d'œuf embryonnés d'ascaris ou de 5 trichocéphale, de kystes mûrs d'amibes, de Giardia ou oocystes mûrs de coccidies, de larves de ténias (Bekhti, 2008 ; Anonyme, 2009 ; ANOFEL, 2014a ; Kasmi et Saidouni, 2016).

I.1.3.2. Pénétration par voie transcutanée

Elle se fait de façon active par effraction cutanée. Ce mode de contamination est le fait des larves *Strongyloides d'ankylostomes* ou d'anguillule et de la *furcocercaire de schistosome* (Anonyme, 2009; ANOFEL, 2014a).

I.1.4. Répartition géographique

On distingue deux groupes :

I.1.4.1. Les parasitoses cosmopolites

Elles peuvent s'observer sur toute la surface du globe. Cependant, elles sont plus fréquentes en zones tropicales et intertropicales qu'en zones tempérées: amibiase, giardiose, trichomonose, ascarirose, trichocéphalose, téniasis (Durand *et al.*, 2005; Kasmiet Saidouni, 2016).

I.1.4.2. Les parasitoses tropicales et intertropicales

Ce sont des parasitoses qui sévissent à l'état endémique exclusivement dans les régions chaudes et humides du globe: nécatorose, anguillulose, bilharziose (Anonyme, 2009; ANOFEL, 2014b; Kasmi et Saidouni, 2016).

I.5. Eléments de pathogénie des parasitoses intestinales

Les actions du parasite sur l'hôte peuvent être de plusieurs types:

I.5.1. Action spoliatrice

C'est le détournement de la nourriture de l'hôte. Elle est constante chez tous les parasites, car ils se nourrissent tous à partir de l'hôte.

Ex: *Taenia* et *Ancylostoma* qui causent des anémies chez l'hôte (Bekhti, 2007; ANOFEL, 2014b).

I.5.2. Action toxique

Le parasite libère des toxines qui peuvent interférer avec les organes entraînant un empoisonnement (Bekhti, 2007). L'action toxique est souvent majorée à la mort du parasite

suite à un traumatisme ou au traitement (fissuration ou rupture d'un kyste hydatique, lysesous thérapeutique des microfilaires) avec de fréquents phénomènes allergiques ou anaphylactiques (ANOFEL, 2014b).

Ex:

- Vers intestinaux
- *Plasmodium*
- Histolytique comme les amibes nécrosantes, hémolytique dans le cas du paludisme (Bekhti, 2007 ; ANOFEL, 2014b).

I.5.3. Actions traumatiques

Tout parasite perforant une muqueuse ou le revêtement cutané peut constituer une porte d'entrée microbienne (amibes et abcès amibien, filaire de Médine et perforation au niveau des malléoles) (ANOFEL, 2014b).

I.5.4. Actions mécaniques

Un parasite peut affecter les tissus musculaires, ligaments, déformer ou même perforer des organes, causant ainsi des troubles divers en inhibant le rôle des membres ou des organes touchés. Ex:

- Eclatement des hématies : *Plasmodium*.
- Occlusion intestinale : *Ascaris*.
- Compression : kyste hydatique (Bekhti, 2007).

I.5.5. Actions irritatives

Elle peut être réflexe (spasmes intestinaux de l'intestin agressé, diarrhées, épisodes de toux au passage de formes vermineuses larvaires...) mais elle va surtout à plus long terme entraîner la formation de granulomes inflammatoires autour des œufs ou larves parasites (dermatite parasitaire et granulomes inflammatoires des bilharzies et *larva migrans*) et/ou des foyers de scléro-fibrose (filarioses, bilharzioses) (ANOFEL, 2014b).

I.6. Manifestations cliniques et les principales complications des quelques parasitoses intestinales

Les signes cliniques des parasitoses intestinales et leurs complications sont résumés dans le tableau suivant:

Tableau 01: Symptomatologie clinique et complications possibles au cours des quelques parasitoses intestinales.

| Parasitose | les signes Clinique | Complications |
|-------------------------|--|---|
| Les protozoaires | | |
| Amoébose | <ul style="list-style-type: none"> • Amoébose intestinales aiguë Elle fait suite à une diarrhée banale (durant 24 à 48 heures) avec l'apparition brutale de symptômes évocateurs : - diarrhées abondantes, 5 à 20 selles/J, afécales, avec des glaires et du sang; - Douleurs coliques se terminant par une envie impérieuse d'exonérer. - Ténésme provoquant une contracture douloureuse du sphincter anal. Il y a absence de fièvre et l'état général est conservé. • Amoébose extra-intestinales Les amibes, formes <i>histolytica</i>, peuvent passer dans la circulation mésentérique et gagner le foie par la veine porte, déterminant une amibiase hépatique, de petits abcès confluents forment un gros abcès, en particulier chez les sidéens. Une migration vers les poumons est également possible par diffusion directe à partir du foie (atteinte du poumon droit) ou par voie sanguine (poumon gauche). Les autres localisations sont plus rares : rate, | <p>-La complication de l'amibiase colique est l'appendicite amibienne (assez rare), évoluant parfois vers la péritonite.</p> <p>-Une perforation colique peut être le symptôme révélateur de l'affection. Des hémorragies importantes, des abcès péricoliques et des ulcérations, provoquant des sténoses, peuvent survenir. (Rousset, 1993; Aubry et Gauzère, 2016).</p> |

| | | |
|------------------------|--|--|
| | cœur, cerveau, peau, y compris chez l'enfant et chez le sujet VIH positif. (ROUSSET, 1993; Aubry et Gauzère, 2016). | |
| Giardiose | - <i>G.intestinalis</i> cause la giardiose qui se manifeste par une diarrhée sous forme de selles pâteuses et glaireuses accompagnés de nausées et douleurs abdominales (Pierson, 2001; ANOFEL, 2014c). | -Chez l'enfant, la persistance des symptômes peut aller jusqu'à la malnutrition avec un retard staturo-pondéral. (Pierson, 2001; ANOFEL, 2014c). |
| Balantidiose | - Le plus souvent asymptomatique, dans les cas symptomatiques, elle est cause d'une diarrhée glairo-sanglante et fait évoquer une amibiase colique (Pierson, 2001; Aubry, 2012). | -Chez les malades non traités, les trophozoïtes envahissent la muqueuse colique, peuvent être causés de complications à type d'appendicite, de localisations hépatique ou pleuro-pulmonaire (Pierson, 2001; Aubry, 2012). |
| Microsporidiose | <ul style="list-style-type: none"> • ¾ Chez l'immunodéprimé <p>- La manifestation clinique la plus fréquente des microsporidioses intestinales chez l'immunodéprimé est une diarrhée liquidienne non glaireuse et non sanglante. L'infection qui évolue de façon chronique pendant des mois, provoque l'émission de 3 à 12 selles par jour. Il s'y associe une malabsorption, une perte d'appétit et une chute progressive du poids aggravée dans les formes sévères par une déshydratation aboutissant progressivement à la cachexie.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Chez l'immunodéprimé <p>-L'envahissement des voies biliaires par contiguïté est possible, responsable chez certains patients VIH+ de cholangiopathies.</p> <p>- Lors de microsporidiose à <i>Encephalitozoon intestinalis</i>, les formes disséminées sont possibles. (ANOFEL, 2011; Siala et al., 2012).</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • ¾ Chez l'immunocompétent - Chez l'immunocompétent, la symptomatologie est plus discrète limitée à des diarrhées spontanément rémissibles en quelques jours et l'infection n'est jamais disséminée. Le portage asymptomatique est possible tant chez l'immunocompétent que chez l'immunodéprimé (ANOFEL, 2011; Siala et <i>al.</i>, 2012). | |
| <p>Les coccidioses intestinales: Cryptosporidiose -Cyclosporidiose Isosporose- Sarcocystose</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Chez l'immunocompétent -Souvent une personne peut être infectée et ne présente aucun symptôme. -Dans le cas contraire ces coccidioses donnent le même tableau clinique (diarrhées, douleurs abdominales, nausées et vomissements) avec quelques spécifications pour certaines d'entre elles : -Des diarrhées cholériformes (cryptosporidiose). -Des diarrhées glairo-sanglantes (isosporose). -L'évolution vers la guérison est spontanée pour la Cyclosporidiose (diarrhées des voyageurs). -L'intensité des symptômes est en relation avec la quantité de viande ingérée (sarcocystose). | <ul style="list-style-type: none"> • Chez l'immunodéprimé -Extension, principalement aux voies biliaires ou à l'appareil Respiratoire (Rousset, 1993; Kallel, s.d.). |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| | <p>• Chez l'immunodéprimé</p> <p>-L'atteinte est caractérisée par la chronicité, le caractère profus des diarrhées et la résistance aux agents anti infectieux (Rousset, 1993; Kallel, s.d.).</p> | |
| Les helminthes | | |
| L'ascaridiose | <p>Peut être totalement asymptomatique, surtout en cas de pauci-parasitisme ou être responsable de manifestations différentes selon la période évolutive du ver.</p> <p>- La phase de migration larvaire: est marquée par un syndrome de Löeffler (accès de toux accompagnés de fièvre et d'images radiologiques pulmonaires fugaces asymétriques).</p> <p>-La phase d'état: est fréquemment marquée par des troubles digestifs; exceptionnellement des signes nerveux (irritabilité, troubles du sommeil voire convulsions).</p> <p>(Durand et al., 2005; ANOFEL, 2014d).</p> | <p>Des complications chirurgicales type angiocholite fébrile, pancréatite aiguë hémorragique ou appendicite. Une occlusion intestinale, un étranglement herniaire, une perforation intestinale peuvent également être observée.</p> <p>(Durand et al., 2005; ANOFEL, 2014d).</p> |
| Oxyurose | <p>En général, le portage d'<i>Enterobius vermicularis</i> est asymptomatique. La clinique est dominée par un prurit anal, prédominant le soir au coucher. Il peut s'accompagner de lésions péri-anales de grattage. Des épisodes de diarrhée, de douleurs</p> | <p>Plus rarement des oxyures peuvent déclencher une appendicite ou une vulvo-vaginite chez la petite fille.</p> <p>(Durand et al., 2005; ANOFEL, 2014e).</p> |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | <p>abdominales, de manifestations nerveuses sont classiques. (Durand et <i>al.</i>, 2005; ANOFEL, 2014e).</p> | |
| Téniasis | <p><i>-Taenia saginata:</i> Signes digestifs: boulimie ou anorexie, sialorrhée, éructations, nausées ou vomissements, troubles du transit avec alternance de diarrhée et de constipation. Lors du passage d'un anneau de <i>T. saginata</i>, il peut se produire un prurit anal.</p> <p><i>-Taenia solium:</i> Superposable à celle de <i>tænia saginata</i>. -Pour la Cysticercose: les signes cliniques apparaissent lorsque la larve meurt et dégénère pour se calcifier: Neurocysticercose: crises d'épilepsie, hémiplégie transitoire ou hypertension intracrânienne. Cysticercose musculaire: passe souvent inaperçue. (ANOFEL, 2011; ANOFEL, 2014f).</p> | <p>Signes extra digestifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des signes nerveux ; - Des signes cardio-vasculaires ; - DES signes respiratoires ; - Des signes cutanés de nature allergique (ANOFEL, 2011; ANOFEL, 2014f). |

Chapitre II :
Matériel et méthodes

I. Période et type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective réalisée, sur une période d'un mois allant du 18 Avril 2021 jusqu'à 18 Mai 2021, au niveau du service de parasitologie et mycologie du centre hospitalier universitaire BenflisTouhamiBatna et le laboratoire central de l'hôpital Slimane Emirata Touggourt.

II. La région d'étude

Nous avons réalisé notre travail au niveau de deux régions différentes à savoir:

II.1.La Wilaya de Batna: c'est une wilaya qui compte 1 122 384 habitants sur une superficie de 12 337 km². Elle est délimitée à l'est par la wilaya de Khenchela et la wilaya d'Oum El Bouaghi, au nord-ouest par les wilayas de Sétif et de Msila, au nord-est par la wilaya d'Oum El Bouaghi, et au sud par la wilaya de Biskra (Figure 01). Le climat principal de la wilaya est le Climat semi-aride sec et froid. Les températures moyennes varient de 4 °C en janvier à 35 °C en juillet. En hiver, la température descend en dessous de zéro la nuit, avec de fréquentes gelées. En été, la température peut atteindre les 45 °C à l'ombre. Le total annuel des précipitations est de 210 mm (db-city, 2021).

II.2.La wilaya de Touggourt: Elle est située dans le Sahara algérien, elle compte de 247 221 habitants sur une superficie de 17 428 km². Elle est délimitée: au nord par la wilaya d'El M'Ghair; à l'est par la wilaya d'El Oued; à l'ouest et au sud par la wilaya d'Ouargla (Figure 02). Le climat à Touggourt, est désertique et très sec. La température moyenne est de 21.4 °C et la moyenne des précipitations annuelles ne dépasse pas 100 mm (frwiki, 2021).



Figure 02: Localisation de la wilaya de Batna
(site web 04)



Figure 03: Localisation de la wilaya de Touggourt
(site web 05)

III. La population d'étude

Notre travail concerne trois catégories des patients. Les deux premières catégories sont des patients souffrant de troubles digestifs à savoir: les malades consultant, à titre externe, et les patients hospitalisés et traitant dans les différents services du C.H.U. de Batna et de l'hôpital Slimane Emirata Touggourt EPH alors que la troisième catégorie concerne le personnel des cuisines, des différents établissements (crèche militaire, les établissements d'enseignement) qui réalise un examen parasitologique des selles, d'une façon systématique, à titre préventif.

Dans notre étude 100 sujets sont retenus dont 70 individus sont examinés au niveau de C.H.U. de Batna tandis que 30 individus sont rencontrés au niveau de l'hôpital Slimane Emirata Touggourt. Le nombre assez-faible des patients examinés revient à la période d'étude qui est courte et insuffisante pour achever notre travail avec un effectif plus représentatif.

IV. Fiche de renseignements

Une fiche de renseignements pour chaque patient a été remplie et renferme deux parties:

- La première partie comporte l'identité du patient : Le nom, le prénom, l'âge, le sexe, la profession, l'origine géographique, l'approvisionnement d'eaux (l'eau minérale, l'eau de source, l'eau de robinet), et la symptomatologie clinique du patient : Diarrhées, douleurs abdominales, vomissements...etc.
- La deuxième partie comporte les résultats de l'examen parasitologique des selles (Examen macroscopique et microscopique des selles) (Annexe01).

V. Matériel d'étude et techniques d'analyse

V.1. Objectifs

Le but de ce travail est de faire le point sur les parasites intestinaux diagnostiqués au niveau des laboratoires de CHU Batna et d'Etablissements Publics Hospitaliers non Universitaires (EPH) Touggourt en fonction d'un certain nombre de signes cliniques et d'identifier ainsi les parasites pathogènes dans les prélèvements.

V.2. Examen parasitologique des selles (EPS)

V.2.1. Matériel et réactifs utilisés

- Récipients ;
- Tubes secs ;
- Supports pour les tubes ;
- Pipettes Pasteur ;

- Lames et lamelles ;
- Microscope optique ;
- Coloration Lugol 1% (Annexe02 réactifs N°1.)
- Fuchsine phéniquée (Annexe02réactif N° 2)
- Formol (formaldéhyde) (Annexe0 2réactif N°3)
- Solution d'acide chlorhydrique-éthanol (Annexe02 RéactifN°4)
- Solution de glycérol-vert malachite (ou bleu de méthylène) (Annexe 02 réactif N° 5)
- Solution d'acide chlorhydrique-méthanol
- Eau.

V.2.2.Préparation du patient

Trois jours avant l'examen, un régime alimentaire est prescrit (Guillaume, 2007), pour éviter certains aliments, riches en résidus et rendant difficiles un EPS. Cesont:

- Les fruits de cuticules non digérées (pêches, abricots, tomates).
- Les fruits à graines
- Les fruits de rosacées (pommes et surtout poire).
- Les légumes secs.
- Les graines à enveloppes (haricots, lentilles) (OMS, 1993 ; Marijon *et al.*, 2020).

Il faut dans la mesure du possible:

- Le patient doit éviter plusieurs jours à l'avance les médications à composition antiparasitaire dont l'inconvénient majeur serait de camoufler une parasitose, de nombreuses substances peuvent être signalées (Guillaume, 2007):
 - Tous les antiseptiques intestinaux qui, même s'ils ne sont pas totalement amoebicides sont souvent amoebostatiques et induisent des résultats faussement négatif (Rousset, 1997).
 - Médicaments à base de bismuth, charbon, paraffine, baryte sont à éviter au moins 8 jours avant l'examen, des cristaux pouvant gêner l'observation (Marijon *et al.*, 2020).
- **V.2.3.Le recueil des selles (prélèvement)**

Chaque patient reçoit un récipient sec, propre, transparent, à ouverture large et bien fermé, pour le recueil des selles matinales fraîchement émises à domicile.

- Après avoir prélevé un échantillon de selles, nous effectuons un examenmacroscopique et un examen microscopique (Rousset, 1993).

V.2.4. Examen macroscopique

Il est important de réaliser l'examen macroscopique dès l'arrivée de l'échantillon au laboratoire (Gillet et *al.*, 2008) :

V.2.4.1. La consistance

Les selles peuvent être moulées dures, moulées souples, pâteuses non moulées, fermes en partie et très molles de l'autre, liquide hétérogène, liquides homogènes (OMS, 1997).

V.2.4.2. La couleur

Elle peut être :

- Brune : couleur normale.
- Jaune : présence de bilirubine ou stercobilinogène.
- Verte : Produits d'oxydation de la bilirubine.
- Décolorée : défaut de pigment biliaire, putréfaction modifiant le pH (alcalin), présence de Baryte ou de pansements intestinaux.
- Noire : présence de sang digéré endogène ou exogène, médicaments à base de charbon.
- Rouge: en surface s'il s'agit de sang, dans la masse fécale lors d'ingestion de betteraves, de phénolphthaléine, de Carmin. (OMS, 1997 ; Buffaz et *al.*, 2014).

V.2.4.3. Les éléments surajoutés

On doit noter la présence éventuelle:

- D'éléments parasitaires : adultes d'*Ascaris*, adultes d'*Oxyures*, anneaux ou fragments de *Tænia*, exceptionnellement adultes de *Trichocéphale*.
- Des glaires (mucus) et (ou) du sang (Touhami Kadiri, 2010)

V.2.5. Examen microscopique

V.2.5.1. Examen microscopique direct à l'état frais

La préparation à l'état frais est la technique la plus simple et la plus facile à mettre en œuvre pour examiner les selles, il convient de l'employer dans tous les laboratoires périphériques. Cette technique permet de voir la mobilité des formes végétatives de certains parasites (amibes, flagellés, larves) sous microscope, directement sur des selles liquides ou glaireuses ou après dilution (OMS, 1997).

Les selles liquides et/ou sanglantes doivent avoir la priorité pour l'examen microscopique direct (Certains éléments, comme les formes végétatives des amibes, vont se décomposer ou se modifier assez rapidement après l'émission des selles et ne seront donc plus identifiables) (Gillet et *al.* 2008).

V.2.5.2. Examen microscopique direct après coloration instantanée

a. Coloration lugol

Pour l'examen direct on utilise le Lugol à 1% d'iode, dit Lugol double on utilise le Lugol comme liquide de dilution pour l'examen direct des selles et la coloration de divers éléments. La coloration donne de meilleurs résultats avec les selles fraîches qu'avec les selles fixées au formol (Petithory et *al.*, 1998).

Dans cette solution, les protozoaires s'immobilisent rapidement mais que la chromatine des noyaux colorée en sombre est bien nette.

Avec la solution de Lugol, la flore iodophile du colon apparaît en brun et l'amidon mal digéré en bleu, l'amidon transformé en érythro-dextrine est coloré en rouge violet (Rousset, 1993).

b. Mode opératoire

Selon l'OMS (1994), on a suivi les étapes ci-dessous pour réaliser un examen microscopique direct après coloration Lugol:

1. Inscrire les nom et prénom ou le numéro du malade et la date sur le côté gauche de la lame avec un crayon gras.
2. Déposer une goutte de soluté physiologique au centre de la moitié gauche de la lame et une goutte de solution Lugol au centre de la moitié droite de la lame.
3. A l'aide d'un bâtonnet applicateur (allumette ou cure-dents), prélever une petite portion d'échantillon et mélanger avec la goutte de soluté physiologique.
4. De la même façon, prélever un peu de selle et mélanger avec la goutte Lugol pour faire une préparation à l'iode. Si l'on utilise une anse de platine, la passer à la flamme après usage. Si l'on emploie des bâtonnets applicateurs, les jeter.
5. Recouvrir la goutte de soluté physiologique et la goutte d'iode d'une lamelle. Pour cela, tenir la lamelle inclinée au contact de la lame. Toucher le bord de la goutte et abaisser doucement la lamelle. Cela permet d'éviter les bulles d'air dans la préparation (Figure 03).
6. Examiner les préparations au grossissement x 10 et ensuite au grossissement x 40 en procédant de façon systématique (de haut en bas ou de droite à gauche), de façon à observer la totalité de la préparation (Figure 04).

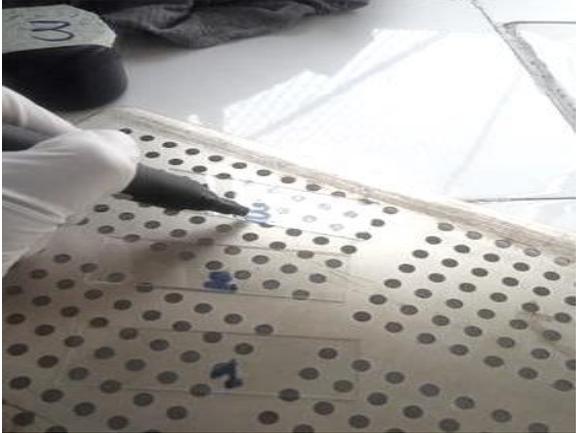
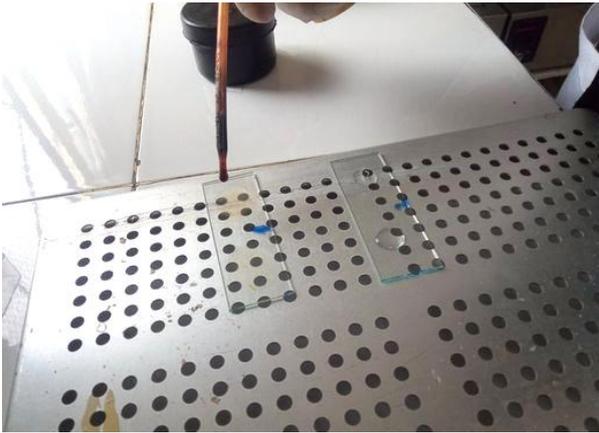
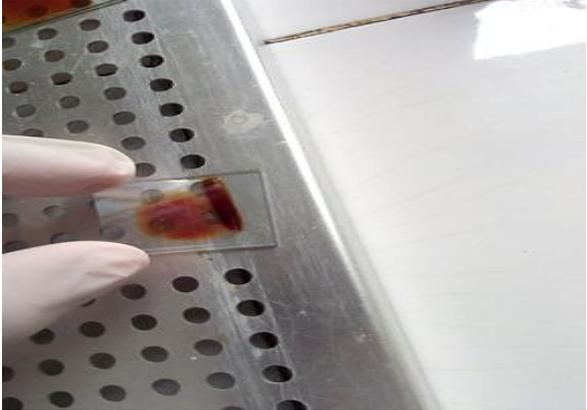
| | |
|--|---|
|  |  |
| <p>(a): numéroté les lames.</p> | <p>(b): déposer une goutte de Lugol 1%.</p> |
|  |  |
| <p>(c): prélever une petite portion d'échantillon et la mélanger avec la goutte d'eau et du Lugol double.</p> | <p>(d): déposer la lamelle doucement.</p> |

Figure 04: Déroulement de l'examen microscopique à l'état frais (Photo originale, 2021).

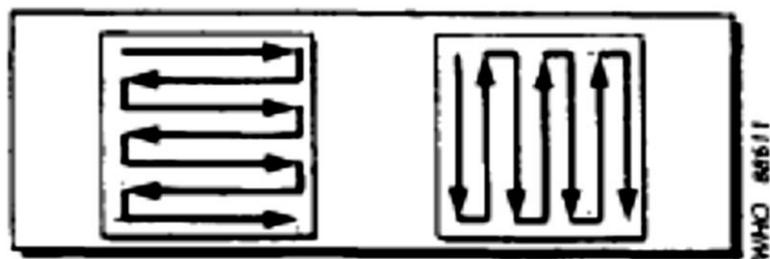


Figure 05: Lecture des lames en Zig Zag (OMS, 1997).

V.2.5.3. Technique Ziehi-Neelsen modifiée

Cette technique est utilisée pour la détection de *Cryptosporidium*, *Cyclospora* et d'autres infections à coccidies (OMS, 1994).

➤ **Mode opératoire**

D'après Gillet et *al.* (2008), cette technique se déroule comme suit:

1. Faire un étalement mince de matières fécales, le laisser sécher à l'air et le fixer dans le méthanol pendant 2 à 3 minutes.
2. Colorer l'étalement à la fuchsine phéniquée froide pendant 5 à 10 minutes.
3. Procéder à une différenciation par la solution d'acide chlorhydrique-éthanol à 1% jusqu'à ce que le colorant ne diffuse plus puis rincer à l'eau du robinet.
4. Effectuer une contre-coloration à la verte malachite (ou au bleu de méthylène) à 0,25% pendant 30 secondes puis rincer à l'eau du robinet.
5. Sécher au buvard ou égoutter (Figure 05).
6. Examiner à un fort grossissement et confirmer la morphologie à l'aide de l'objectif à immersion.
7. Mesurer les oocystes, ceux de *Cryptosporidium*. Lorsqu'ils sont colorés par cette technique, les oocystes de *Cryptosporidium* apparaissent comme des sphérules rose vif sur fond vert pâle. On peut observer différents degrés de coloration interne, en fonction de l'âge et de l'état de l'oocyste.

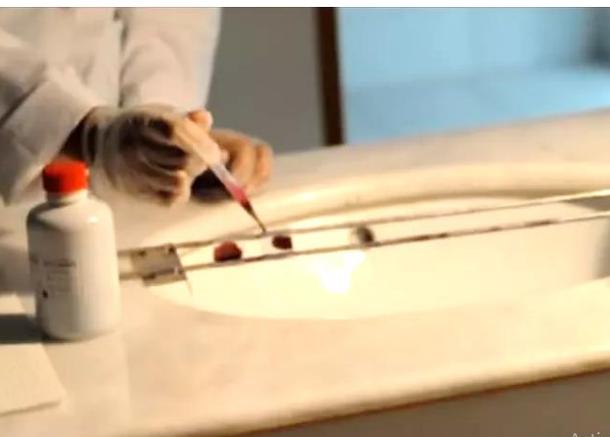
| | |
|---|--|
|  |  |
| (a) : Faire un étalement mince de matières fécales ; | (b) : Fixer dans le méthanol pendant 3 minutes ; |
|  |  |
| (c) : Colorer par la fuchsine phéniquée 10 minutes ; | (d) : Rincer à l'eau du robinet ; |
|  |  |
| (e) : Ajouter la solution chlorhydrique-éthanol ; | (f) : Colorer au bleu de méthylène pendant 30 secondes. |

Figure (06): Mode opératoire de la technique Ziehl-Neelsen modifiée

(Reema et *al.*, 2013).

V.3. Technique de scotch-test anal de GRAHAM

Le principe de cette technique est la mise en évidence des œufs d'oxyures ou de ténias dans les plis anaux (Gillet et *al.* 2008).

V.3.1. Préparation du patient

Le prélèvement s'effectue le matin, avant toute toilette ou défécation, puisque la femelle d'Oxyure ne pond pas ses œufs dans l'intestin mais sur le pourtour de l'anus, aussi pour les œufs de *Tænia saginata* qui s'éliminent en dehors de la défécation. Elle consiste à appliquer du ruban adhésif sur le bord de l'anus puis à l'apposer sur la tranche du propriétaire (Gillet et *al.*, 2008; ANOFEL, 2014e).

V.3.2. Matériel utilisé

- Ruban adhésif transparent ;
- Cuillère de 10 cm de long, ou, mieux, abaisse-langue en bois ;
- Lames et lamelles ;
- Microscope optique.

V.3.3. Mode opératoire

Selon l'OMS (1982) et Gillet et *al.* (2008), on a suivi les étapes suivantes pour réaliser cette technique:

1. Coller un morceau de ruban adhésif sur une lame (Figure 06).
2. Placer la lame à plat sur le manche de la cuillère.
3. Décoller doucement le ruban adhésif de la lame et le placer en boucle, sur le manche de la cuillère.
4. Prendre le tout dans la main droite, en tenant bien la lame contre la cuillère.
5. Ecarter les fesses du malade avec la main gauche. Presser fort l'extrémité de la cuillère, garnie du ruban adhésif autour de l'anus, en plusieurs endroits.
6. Prendre la lame et y replier la boucle de ruban adhésif, côté adhésif contre la lame.
7. Bien s'assurer que le ruban adhésif colle à la lame en pressant avec un tampon de coton.
8. En réduisant l'ouverture du condenseur et en utilisant l'objectif 10 x, rechercher la présence d'œufs (Figure 06).



Figure 07 : Déroulement du prélèvement de la technique Scotch-test

(Anonyme, 2018).

VI. Analyse des données

La méthodologie statistique s'est basée sur les caractéristiques démographiques (âge, sexe, profession...) et les symptômes cliniques (Kasmi et Saidouni, 2016).

Pour faciliter l'interprétation, les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Office Excel alors que les statistiques ont été réalisées par le logiciel SPSS version 21 (Statistical Package for the Social Sciences) en utilisant le test khi-deux (X^2) pour mesurer la force de l'association entre les parasitoses intestinales et différents facteurs étudiés chez les patients (sexes, âge, origine...) lorsqu'elle était statistiquement significative. Les facteurs quantitatifs sont groupés en classe ou en facteurs qualitatifs et une valeur de $p < 0,05$ a été considérée statistiquement significative.

Chapitre III :
Résultats

I. Caractéristiques de la population étudiée

Au cours de la période de notre étude pratique, au niveau des laboratoires de CHU. Batna et EPH de Touggourt, étalée du 18 avril 2021 au 18 mai 2021, nous avons reçu 100 échantillons dont 70 sont prévenant de CHU de Batna alors que 30 sont examinés au niveau de l'hôpital Slimane Emirat à Touggourt.

I.1. Sexe

La figure suivante représente la répartition de la population étudiée selon le sexe:

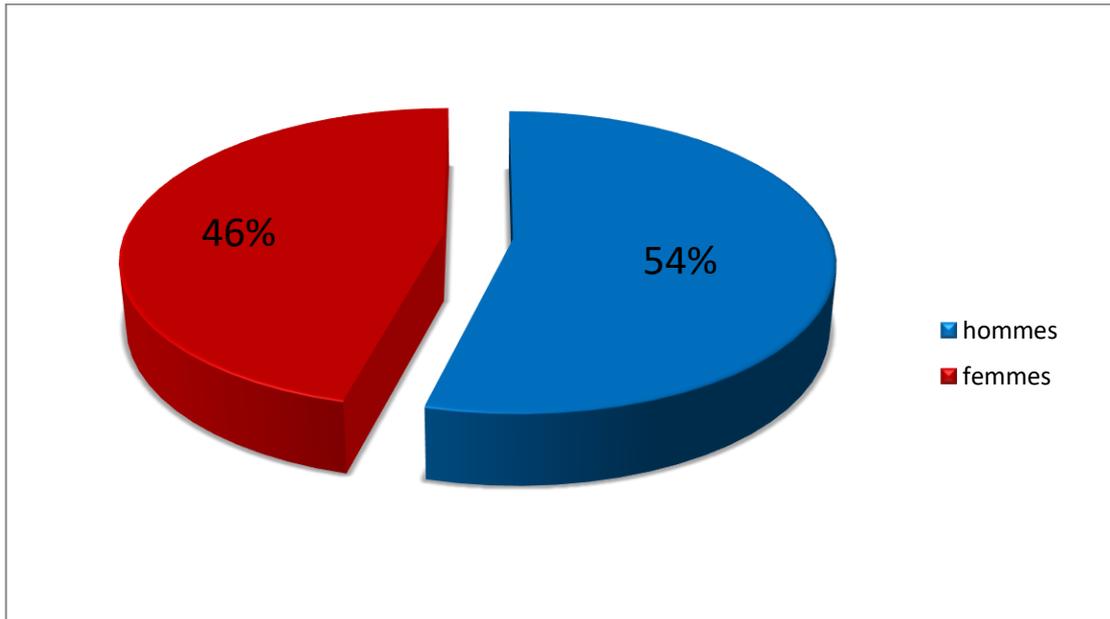


Figure 07: Répartition de la population étudiée selon le sexe.

On remarque que le pourcentage des patients de sexe masculin et celui des patients de sexe féminin est presque le même, avec une légère augmentation de pourcentage du sexe masculin avec un pourcentage égale à 54%. Ce qui donne un sexe ratio Femmes / hommes (F/H) = 2.125

I.2. Age

Pour définir la répartition de la population étudiée selon l'âge, nous avons réalisé un regroupement par tranche de 10 ans. Les patients inclus dans notre travail étaient âgés de 2 à 55 ans. Les résultats de la répartition de la population étudiée en fonction de l'âge sont représentés dans l'histogramme suivant :

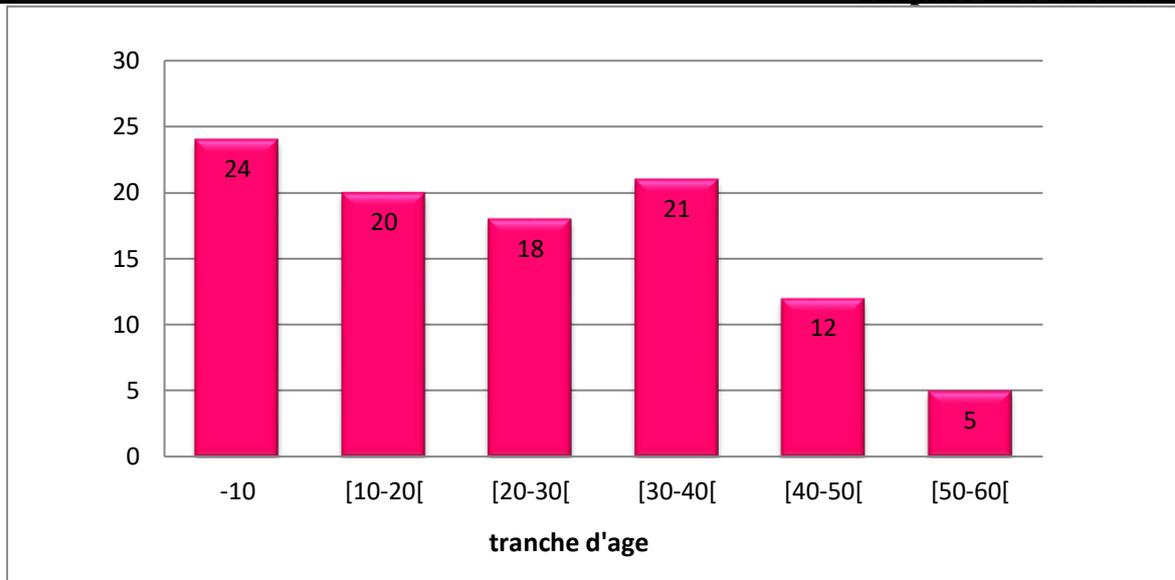


Figure 08: Répartition de la population étudiée selon l'âge.

Selon cet histogramme, on note que l'EPS est plus demandée chez les patients de moins de 10 ans, avec un pourcentage de 24%, suivies par des proportions presque similaire pour les groupes d'âges suivants: [30-40 ans [avec 21%, [10-20 ans [avec 20 %, [20-30 ans[avec 18% puis les patients âgés de [40-50 ans[avec un pourcentage de 12%. Le pourcentage le plus faible (5%) représente les patients les plus âgés.

Notre population est caractérisée par une prédominance adulte notons que l'âge moyen est de 20.28 ans.

I.3.Origine

Selon la figure 09, on remarque que 70 patients sur un total de 100 sujets traités durant notre travail appartiennent à la wilaya de Batna, et le reste des sujets provient de la wilaya de Touggourt.

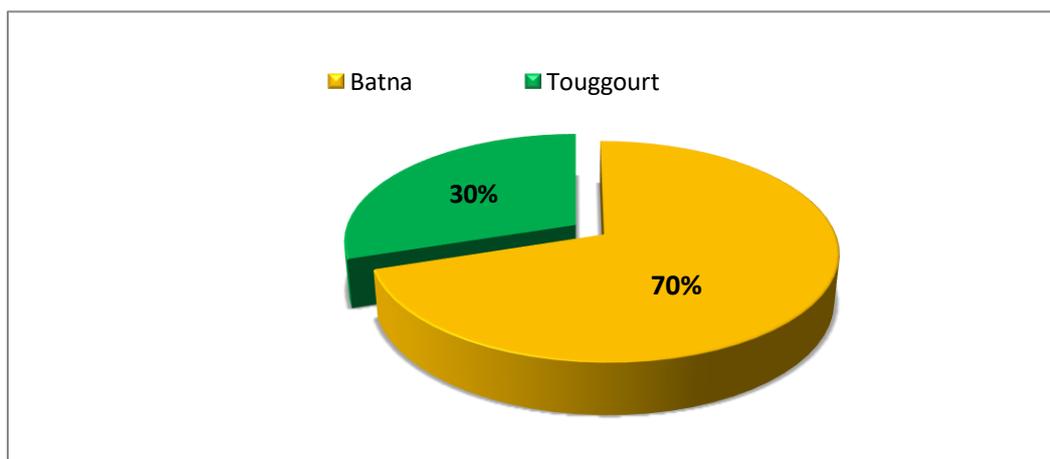


Figure 09: Répartition de la population étudiée selon l'origine.

I.4.Profession

L'histogramme suivant représente la répartition de la population étudiée selon la profession:

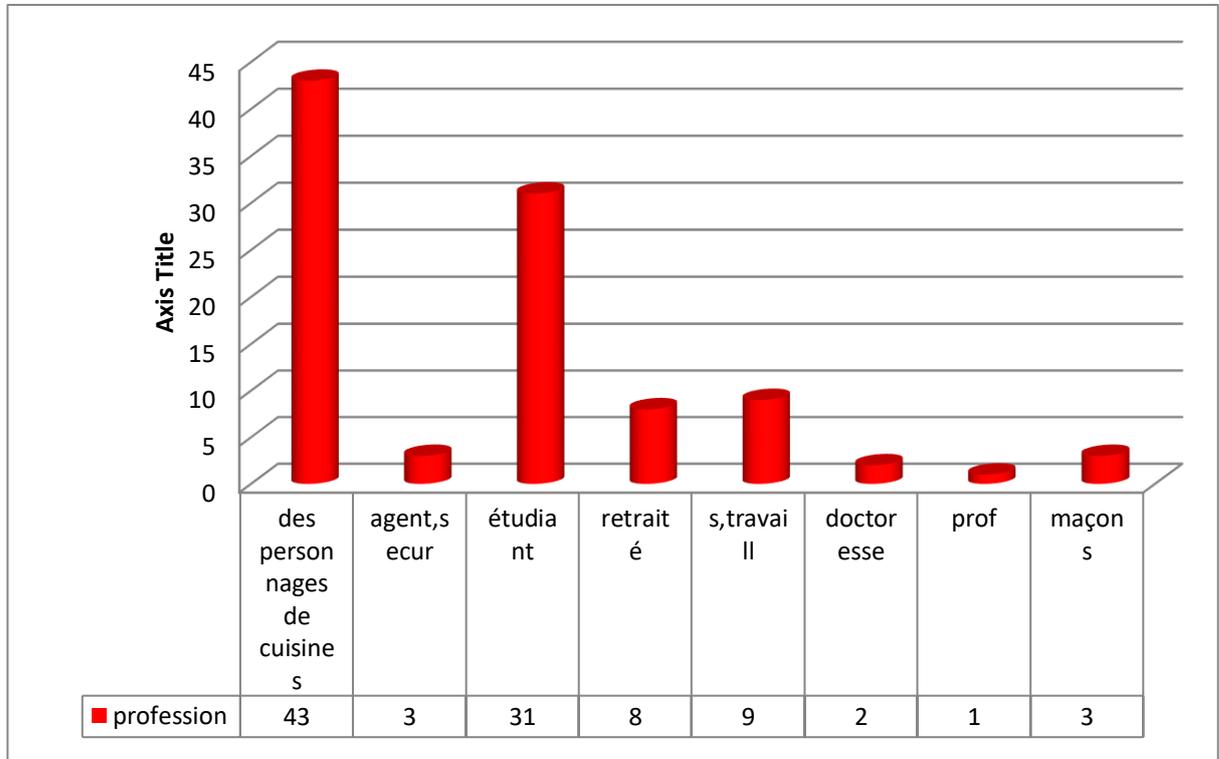


Figure 10: Répartition de la population étudiée selon la profession.

-Les résultats que nous avons obtenus révèlent que la majorité des personnes concernées sont des personnages des cuisines par une proportion de 43% , suivi par les élèves et les étudiants par 31 %.

Les sujets sans travail (les Chômeurs et les petits enfants) et les retraités représentent respectivement 9% et 8 %.

Les autres professions comme les agents de sécurité et les maçons représentent 3% pour chacune des deux professions. Les proportions les plus faibles sont représentées par les docteurs (2%), et les professeurs (1%).

I.5.L'approvisionnement D'eau

La figure suivante représente la répartition des patients selon l'approvisionnement d'eau:

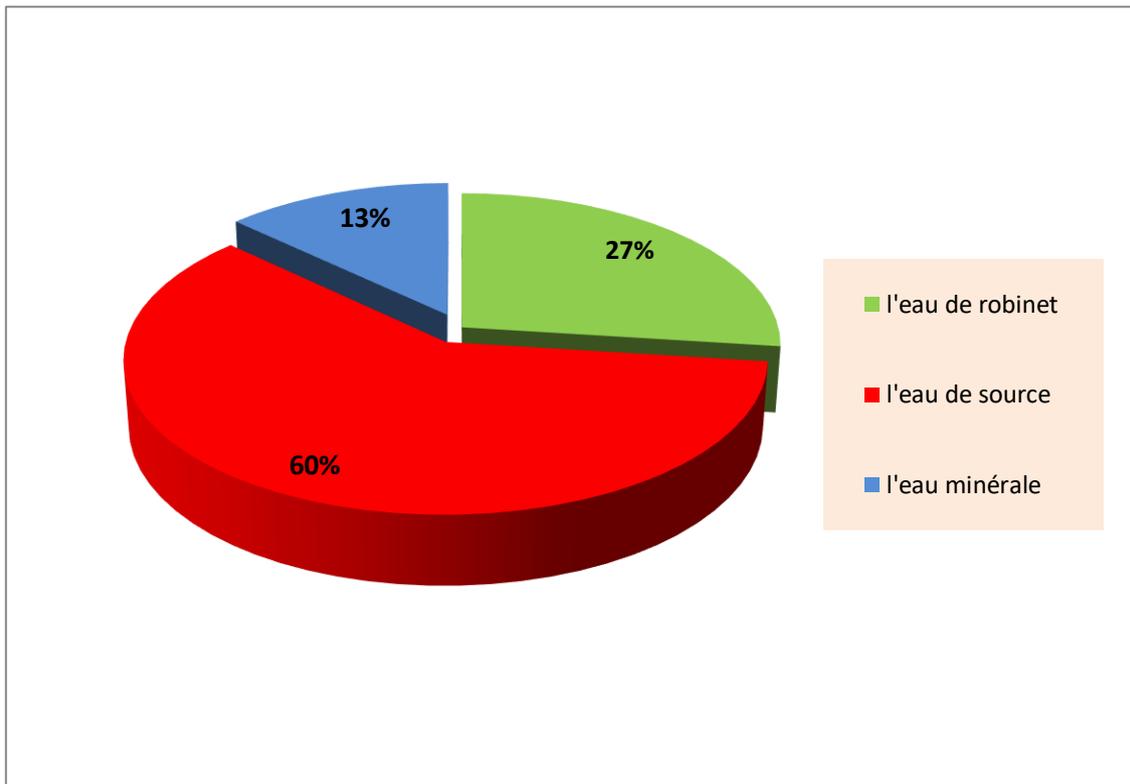


Figure 11: Répartition de la population étudiée selon l'approvisionnement d'eau.

Les résultats obtenus dans notre travail ont montré que la plupart des patients dépendent de l'eau de source pour boire avec une proportion de 60 %, Alors que seulement 13 patients sur 100 boivent de l'eau minérale et le reste 27% dépend de l'eau du robinet .

I.6. Les signes cliniques

D'après la questionnaires que nous avons fait pour la recherche des signes cliniques (la diarrhée, les douleurs abdominales, l'anorexie, l'amaigrissement, la vomissement, la constipation...etc.) dans notre population étudiée, Sachant que nous avons enregistré juste les symptômes marqués chez 57 personnes de la population étudiée ceux qui représentent les patients, car le reste des sujets de la population sont des personnages de cuisine, ils ont fait l'EPS de façon systématique pour leur travail. Nous avons obtenu les résultats présentés dans la figure (12) suivante selon la présence et l'absence de chaque signe chez les patients:

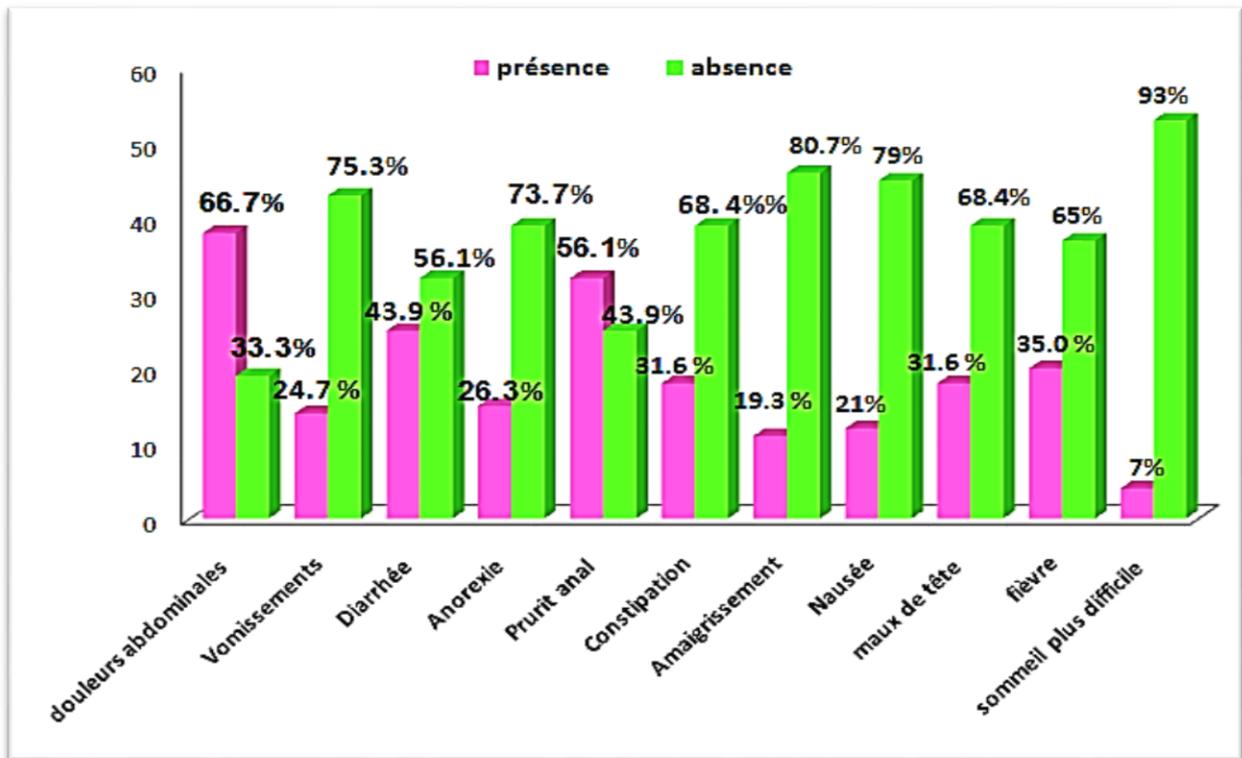


Figure 12: Répartition de la population étudiée selon les signes cliniques.

D'après cet histogramme, On note que les douleurs abdominales et le prurit anal sont les signes les plus courants dans notre population par des proportions presque similaires, sont estimés par 66.7 % et 56.1 % respectivement. Alors que le signe le moins apparaît est les maux de tête par 7%.

I.7.Statut hospitalier

La figure suivante montre la répartition de la population étudiée selon le statut hospitalier:

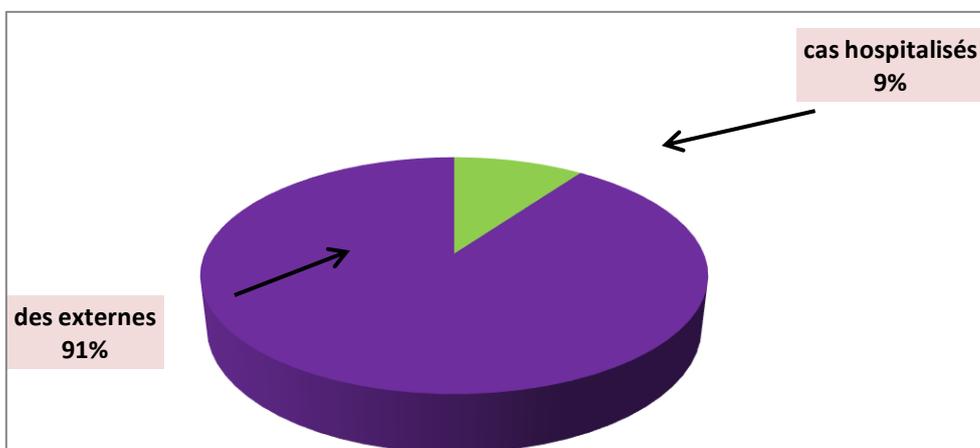


Figure13: Répartition de la population étudiée selon Statut hospitalier.

On remarque que les patients externes représentent la majorité des cas avec un pourcentage de 91%.

I.8.Répartition par services

Parmi les EPS réalisés pour les patients hospitalisés, on a 10 échantillons proviennent de différents services au niveau de l'hôpital CHU de Batna et l'EPH de Touggourt qui sont Représentés dans la figure suivante:

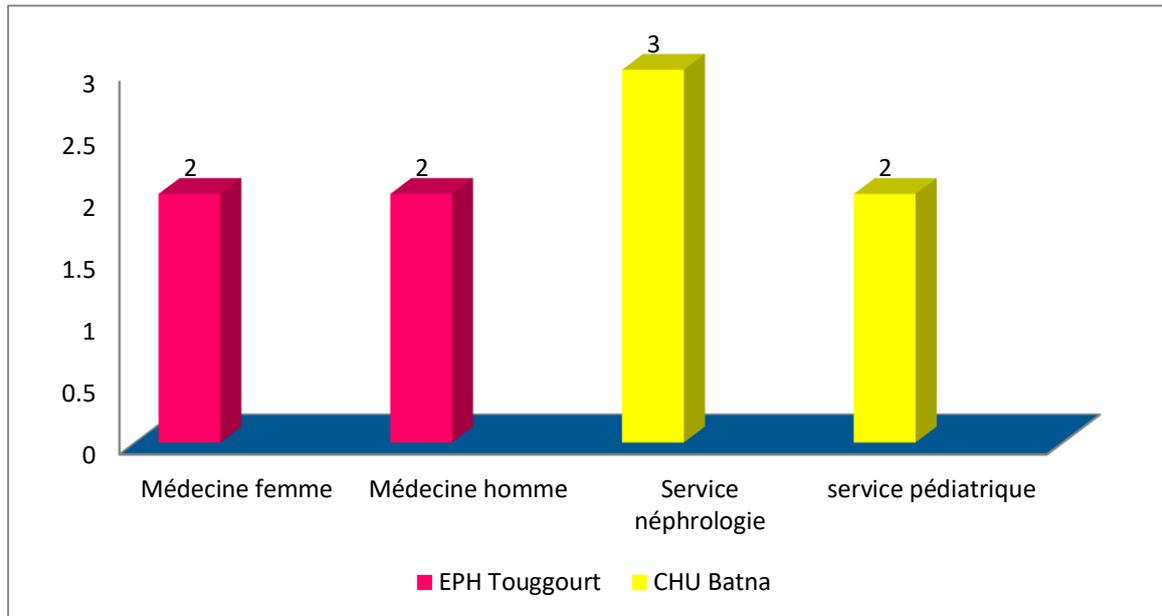


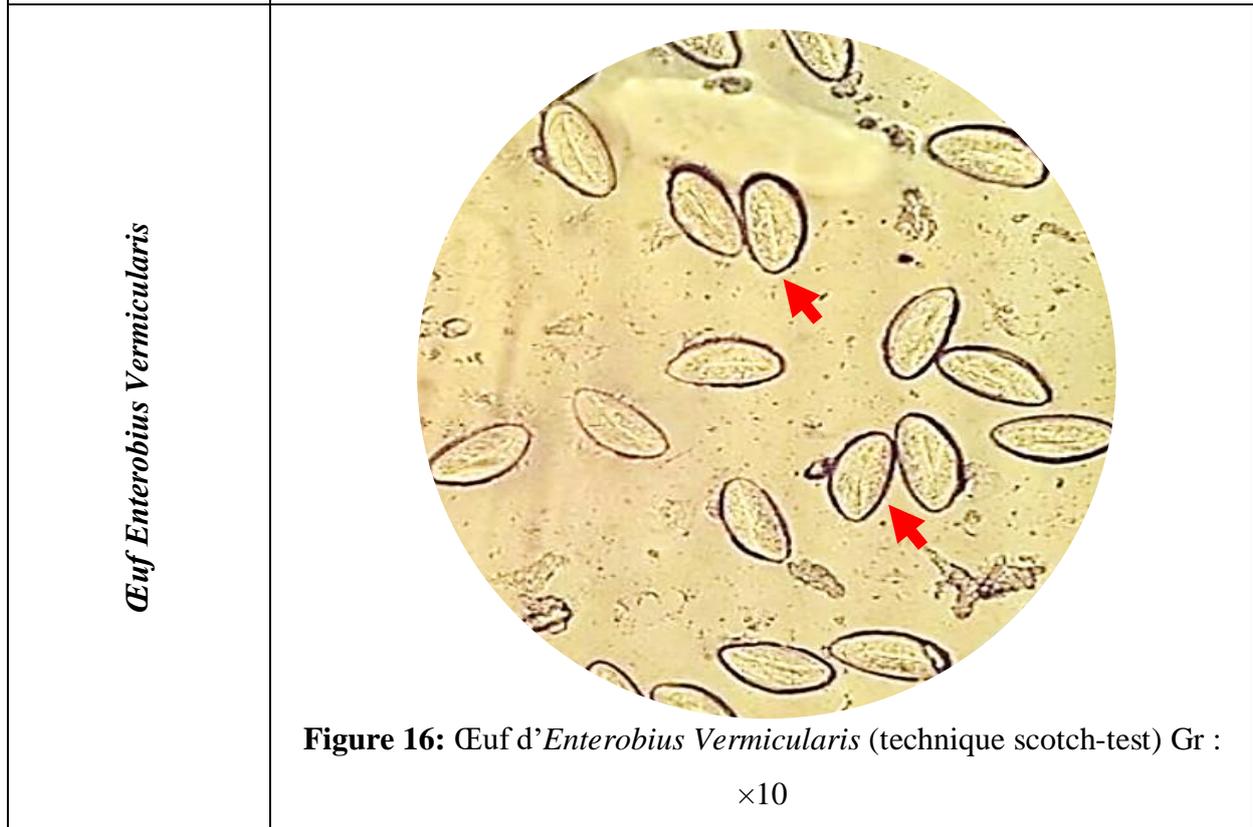
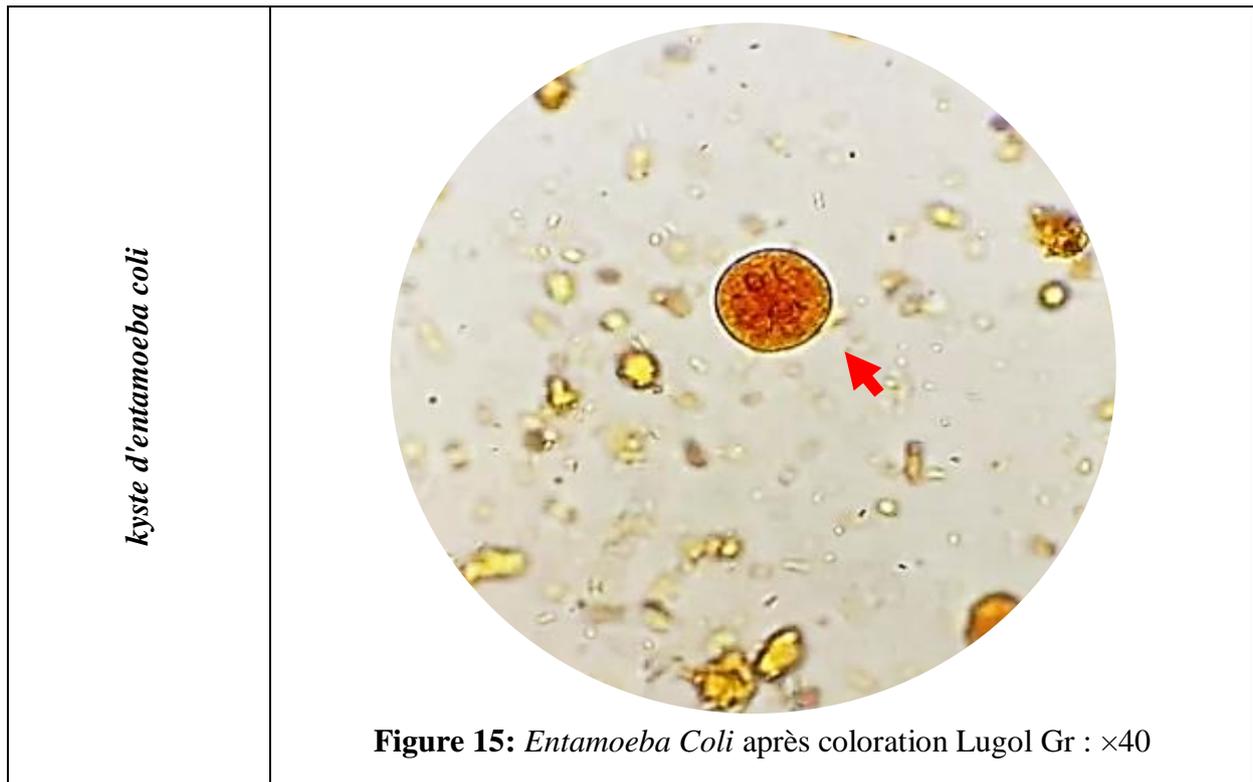
Figure14: Répartition de la population étudiée selon la répartition par services.

D'après cet histogramme, nous notons que les quatre patients hospitalisés dans l'hôpital EPH de Touggourt sont provenus de deux services différents, deux patients appartiennent au service médecine femme et deux patients sont arrivés du service medicine homme.

Tandis que les cinq patients hospitalisés dans CHU de Batna sont venus d'autres services: trois patients sont des malades du service de néphrologie et le reste des patientappartientau service dela pédiatrie.

II. Prévalence des parasitoses intestinales

L'examen parasitologique des cents patients étudiés au niveau des deux laboratoires révèle la présence de nombreuses espèces parasitaires intestinales indiquées dans les figures (14-19):



kyste d'endolimax nana

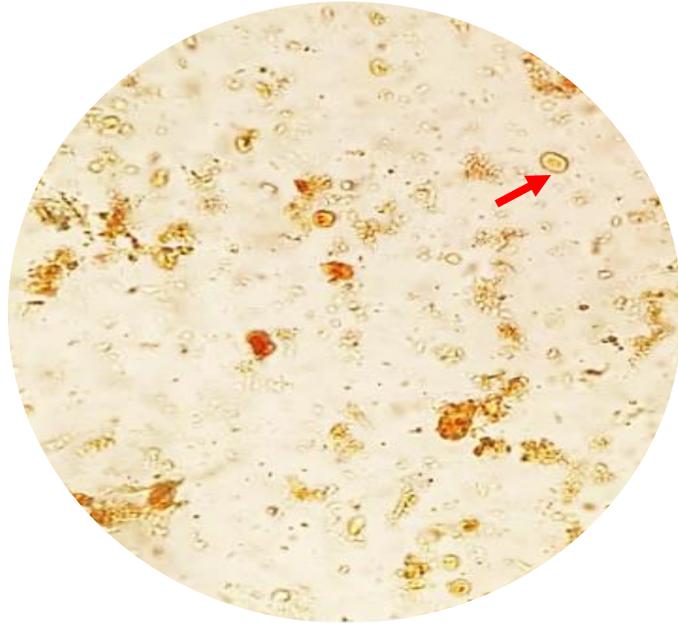


Figure 17: *kyste d'endolimax nana* après coloration Lugol Gr: $\times 40$.

Kyste entamoeba histolytica

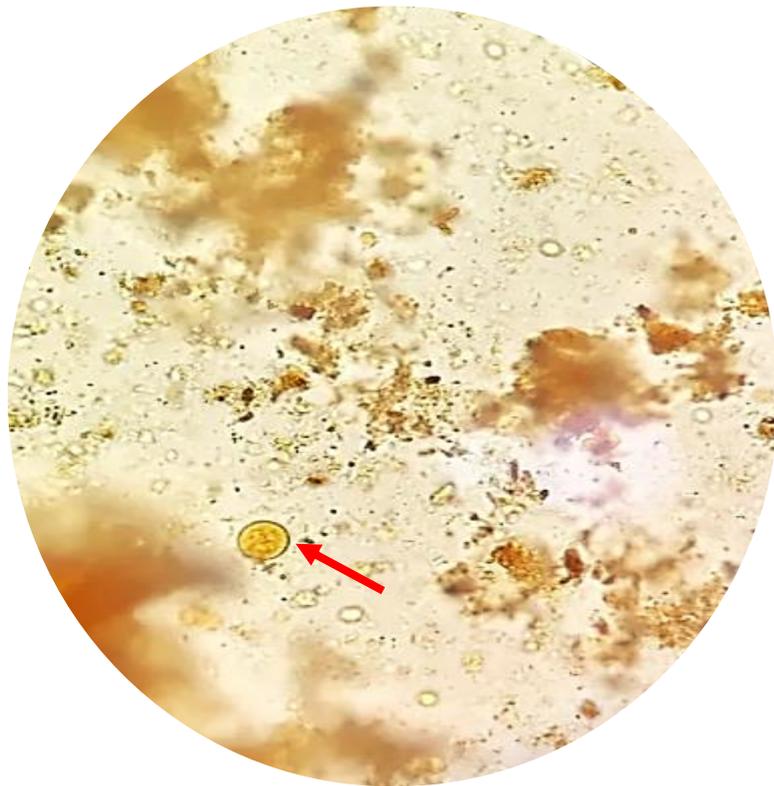
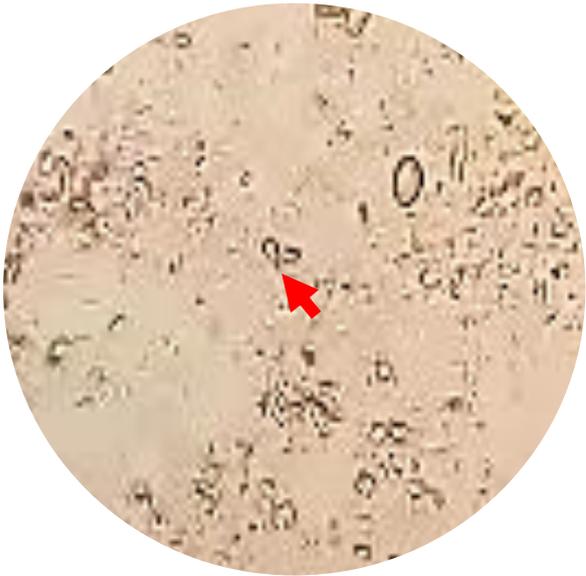
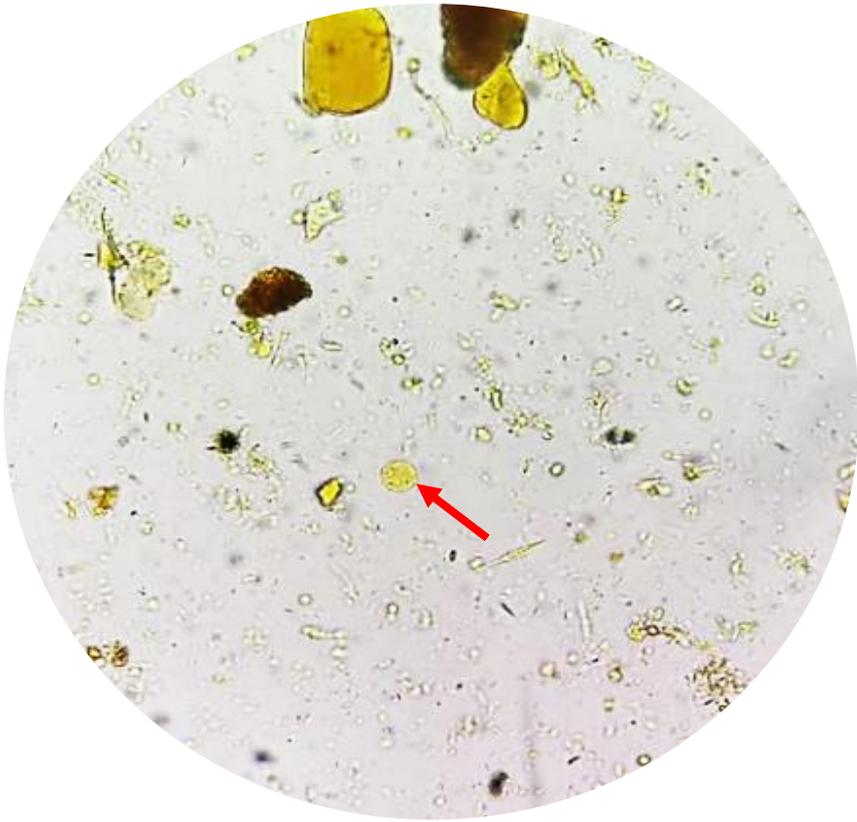


Figure 18 : *Entamoeba Histolytica* après coloration Lugol Gr : $\times 40$

| | |
|---|--|
| <p><i>kyste de giardia intestinalis</i></p> |  <p>Figure19: kyste de giardia intestinale après coloration Lugol Gr : ×40</p> |
| <p><i>Kyste Blastocyste spp.</i></p> |  <p>Figure 20: kyste de <i>Blastocystis spp.</i> après coloration Lugol Gr : ×40</p> |

II.1. Prévalence globale des parasitoses intestinales dans la population étudiée

Les résultats totaux d'EPS sont représentés dans la figure suivante:

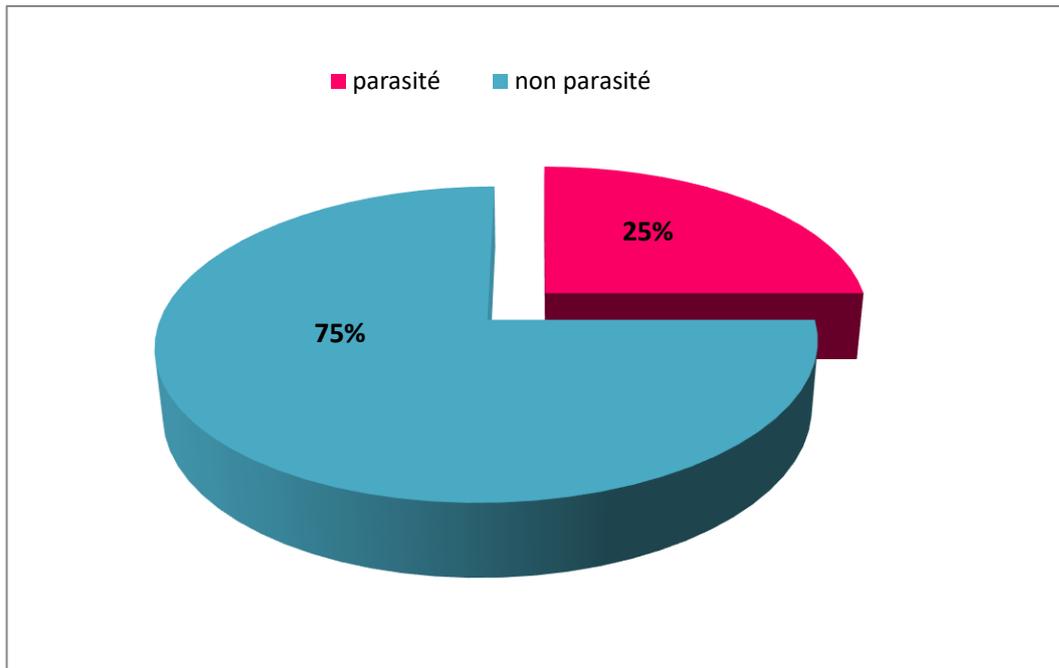


Figure 21: Prévalence globale des parasitoses intestinales dans la population étudiée.

Ces résultats montrent que l'EPS a été positif pour 25 patients donc le taux d'infestation dans notre population est égal à 25 %. Cet effectif sera réparti en fonction des paramètres suivants:

II.2. Prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe

Le tableau suivant représente la prévalence de ces pathologies selon le sexe:

Tableau 02: Prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe

| Sexe | Nombre des cas parasités | Pourcentage |
|--------------|--------------------------|--------------|
| Féminin | 8 | 32 % |
| Masculin | 17 | 68 % |
| Total | 25 | 100 % |

Les patients de sexe masculin sont les plus touchés par les parasitoses intestinales avec un pourcentage de 68 %.

Le test khi-2 montre qu'il y a une relation significative ($P < 0.01$) entre le parasitisme intestinal et le sexe.

II.3. Prévalence des parasitoses intestinales selon l'âge

Le tableau suivant résume la prévalence des maladies parasitaires intestinales en fonction d'âge des patients:

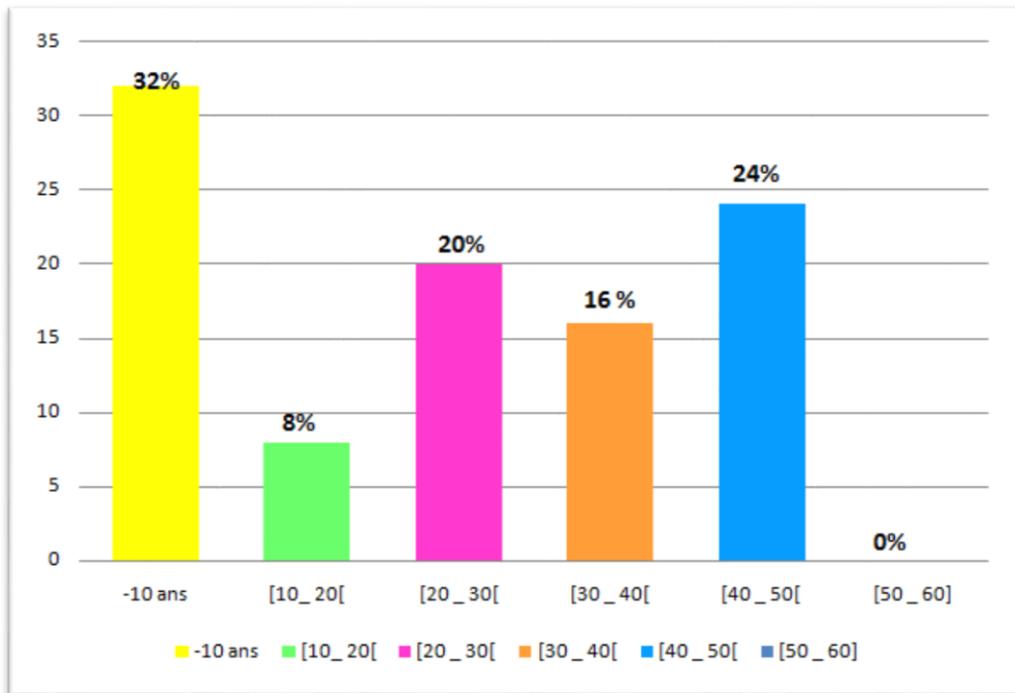


Figure 22: Prévalence des parasitoses intestinales selon l'âge.

On remarque que les patients les plus touchés sont les sujets âgés de moins de 10 ans avec un pourcentage de 32 %. Les autres tranches d'âge présentent un taux d'infestation varie de 8% à 24 % notant que les sujets âgés plus de 50 ne sont pas infestés.

Le test khi-deux montre qu'il y a une relation significative ($P < 0.05$) entre le parasitisme intestinale et l'âge des patients.

II.4. Prévalence des parasitoses intestinales selon le statut hospitalier

La figure suivante représente la prévalence parasitaire selon le statut hospitalier des malades.

Nous notons qu'il y a un seul cas positif hospitalisé dans le service médecine Homme d'EPH à Touggourt avec un pourcentage de 4%, le reste des cas sont des patients externes (25 % des cas positifs sont des personnes des cuisines).

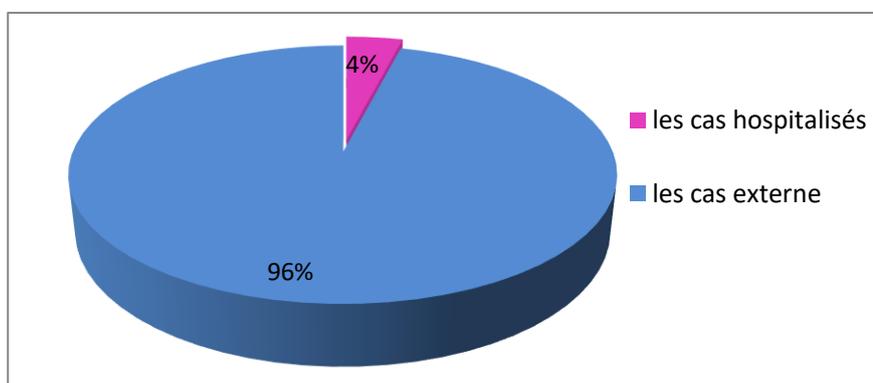


Figure 23 : Prévalence des parasitoses intestinales selon le statut hospitalier.

Le test khi-deux montre qu'il y a une relation significative ($P < 0.01$) entre le parasitisme intestinal et le statut hospitalier.

II.5. La prévalence parasitaire selon la région

La prévalence des cas positifs selon la région est représentée dans la figure suivante:

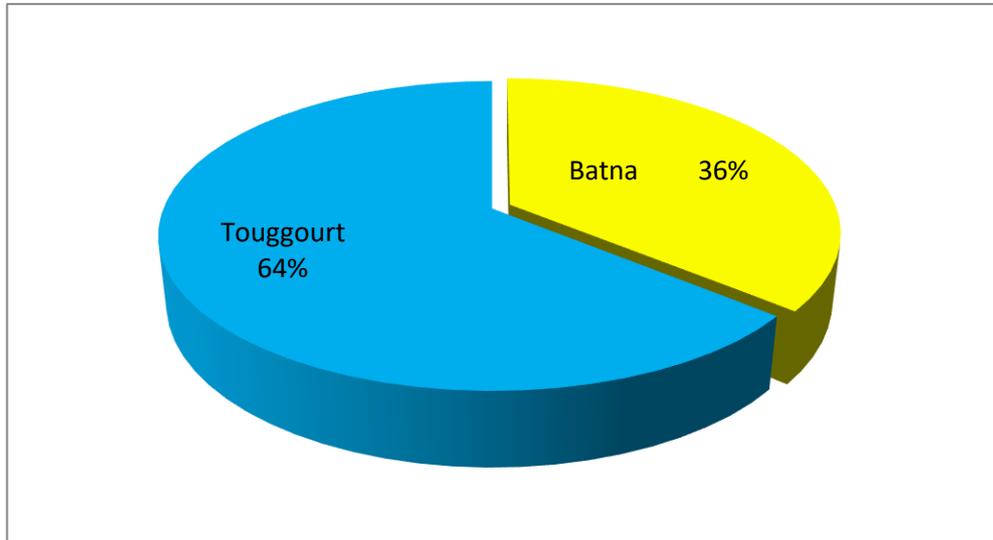


Figure 24: La prévalence des cas positifs selon la région.

La majorité des cas positifs étaient de la wilaya de Touggourt par une proportion de 68%.

Le test khi-deux montre qu'il y a une relation significative ($P < 0.01$) entre le parasitisme intestinal et la région.

II.6. Le taux d'infestation dans chaque région

Le tableau suivant résume le taux d'infestation dans les deux régions Touggourt et Batna:

Tableau (2): le taux d'infestation dans chaque région

| | Nombre des patients | Nombre de cas positifs | Taux d'infestation |
|-----------|---------------------|------------------------|--------------------|
| Batna | 70 | 9 | 12.8% |
| Touggourt | 30 | 18 | 60% |

On remarque que le taux d'infestation de la wilaya de Touggourt 60 % est plus élevée par rapport au taux d'infestation de la wilaya de Batna 12.8%.

II.7. Prévalence des parasitoses intestinales selon la profession

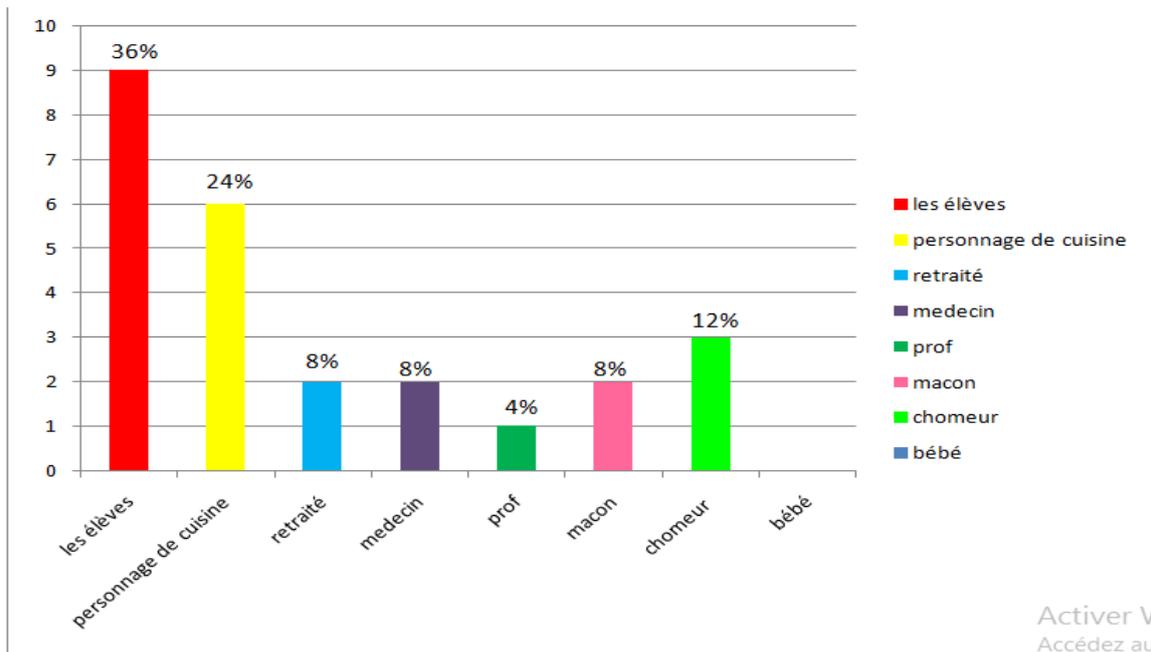


Figure 25: Prévalence des parasitoses intestinales selon la profession

Nous notons que la plupart des patients touchés par les parasites intestinales est les élèves avec 36% suivi par les personnes de cuisine à 24%.

Le test khi-deux montre qu’il y a une relation significative ($P < 0.05$) ente le parasitisme intestinal et le professions.

II.8. Prévalence des parasitoses intestinales selon l’approvisionnement en eau

Le diagramme suivant représente la prévalence des parasitoses intestinales chez les patients examines selon leurapprovisionnement d’eau:

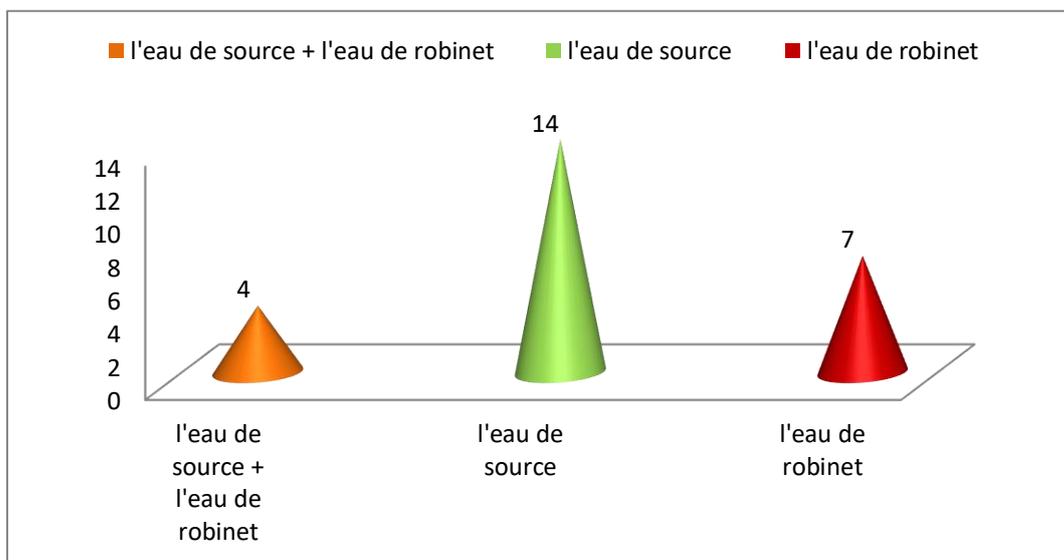


Figure 26: Prévalence des parasitoses intestinales selon l’approvisionnement en eau.

À partir de nos résultats nous notons que la plupart des patients infestés dépendent de l'eau de source pour boire par un pourcentage de 56 %.

Le test khi-deux montre qu'il y a une relation pas significative ($P > 0.05$) entre le parasitisme intestinale et l'approvisionnement en eau.

II.9. Prévalence des parasitoses intestinales selon les signes cliniques

Nous avons représenté la prévalence des cas positifs selon les signes cliniques dans l'histogramme suivant:

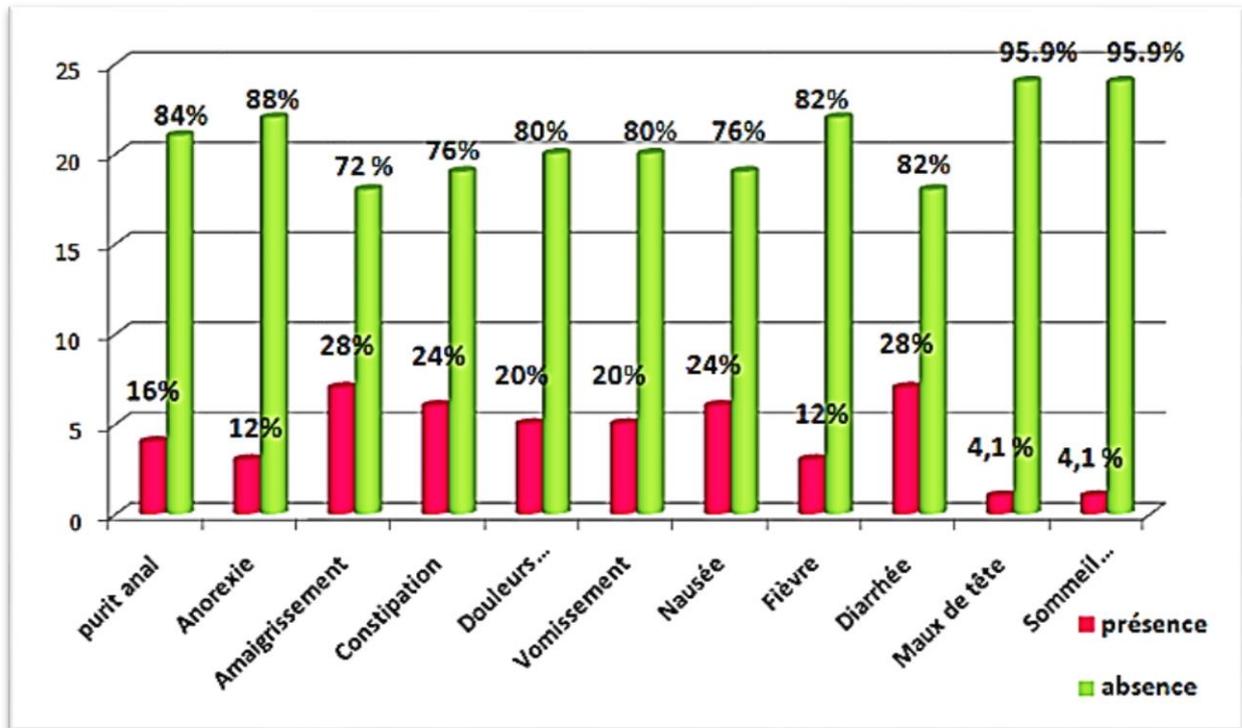


Figure 27: Prévalence des parasitoses intestinales selon les signes cliniques.

Nous notons que l'amaigrissement et la diarrhée sont les symptômes les plus présents chez les cas positifs par un pourcentage de 28% pour les deux signes. La constipation et les nausées sont considérées parmi les signes majeurs, leur pourcentage atteint 24%. Les autres signes sont moins importants dont les maux de tête et le sommeil difficilesont les signes les moins apparusavecun taux de 4.1 %.

Le test khi-deux montre qu'il y a une relation non significative ($P > 0.05$) entre le parasitisme intestinal et les signes cliniques étudiés.

II.10. Prévalence des parasitoses intestinales selon l'embranchement parasitaire

Le tableau suivant représente la prévalence des différentes pathologies intestinales selon l'embranchement des parasites identifiés:

Tableau 04: Prévalence des parasitoses intestinales selon l’embranchement parasitaire.

| parasite | Effectif | Pourcentage |
|-------------------------------|-----------|-------------|
| Embranchement de protozoaires | 21 | 84 % |
| Embranchement des helminthes | 4 | 16 % |
| Total | 25 | 100% |

On remarque que le pourcentage le plus élevé des cas positifs était à la cause des protozoaires avec un pourcentage de 84 %.

II.11.La prévalence Selon les classes de parasite

Nous avons représenté la prévalence des parasitoses intestinales selon la classe des parasites diagnostiqués dans le tableau 05:

Tableau05: La prévalence parasitaire selon les classes des parasites.

| Classe des parasites | Effectifs | Pourcentage |
|-------------------------|-----------|-------------|
| Les amibes | 13 | 52 % |
| Les flagellés | 4 | 16 % |
| Les Blastocystes | 4 | 16 % |
| Les nématodes | 4 | 16 % |

D'après le tableau nous notons que le pourcentage le plus élevé était enregistré pour les amibes dont leur taux de présence est 52 %, puis suivie par trois classes des parasites à savoir les flagellés, les blastocystes et les nématodes avec des pourcentages égaux et égal à 16%.

II.12.Prévalence de différentes espèces parasites intestinales

La figure 20 représente la prévalence parasitaire selon les espèces des parasites.

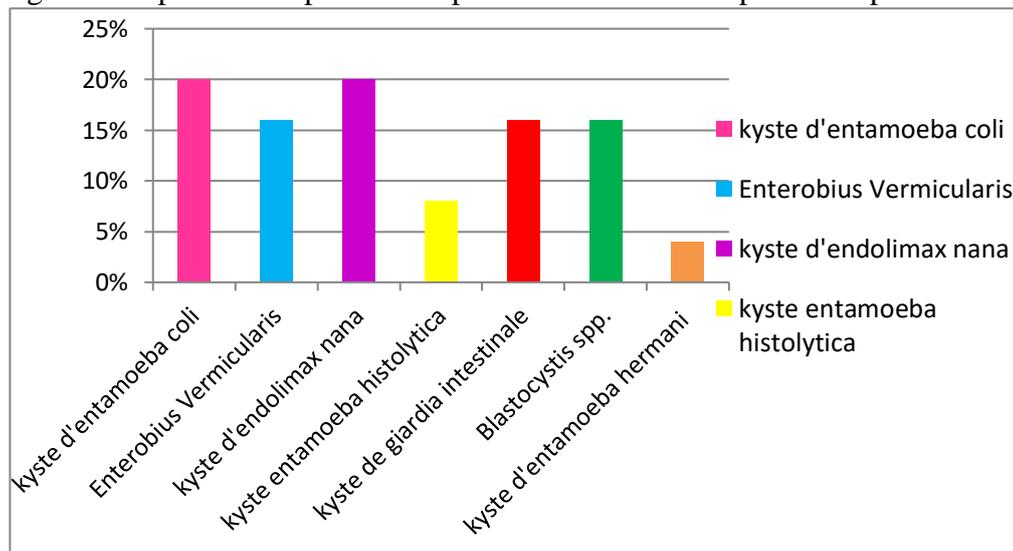


Figure 28: Prévalence de différentes espèces parasites intestinales.

Selon ces résultats les espèces les plus fréquentes sont les kystes des deux espèce amibiennes *Entamoeba coli*, et *Endolimax nana* avec un pourcentage de 20% pour chacun des espèces, suivie par les œufs d'*Enterobius vermicularis* et les kystes de *Giardia intestinalis* et *blastocystis spp.* avec un pourcentage de 16% pour les trois espèces. Les espèces les moins fréquentes sont *Entamoeba histolytica*, et *Entamoeba Hernani* avec seulement un pourcentage de 8% et 4 % respectivement.

II.13.La prévalence Selon la technique utilisée

Le tableau suivant représente la prévalence des parasitoses intestinales selon la technique utilisée:

Tableau 06: La prévalence des maladies parasitaire selon la technique utilisée.

| Les techniques | Effectifs | Pourcentage |
|------------------------|-----------|-------------|
| Examen à l'état frais | 6 | 24 % |
| Coloration Lugol | 15 | 60 % |
| Ziehi-Neelsen modifiée | 0 | 0 % |
| Scotch-test | 4 | 16 % |
| Total | 25 | 100 % |

Nous avons remarqué que la majorité des cas positifs ont été diagnostiqués avec la technique decoloration Lugol avec un pourcentage de 60 %, tandis que l'examen parasitologique des selles à l'état frais identifie seulement 24 % des cas trouvés. Le reste des cas positifs ont été diagnostiqués avec la technique de scotch un taux de 6 %.

-Le test khi-deux montre qu'il y a une relation significative ($P < 0.05$) entre le parasitisme intestinal et le types des techniques utilisées.

Chapitre IV:
Discussion

Nous avons mené une étude prospective, descriptive et transversale des parasitoses intestinales via des examens parasitologiques chez 100 patients au niveau du laboratoire central de l'hôpital SLIMANE EMIRATE à Touggourt et le laboratoire de parasitologie et mycologie du CHU de Batna, sur une période d'un mois.

Dans notre étude le nombre assez-faible des patients examinés revient au retard dans la réception des thèmes et à la période d'étude qui a été courte et insuffisante. En revanche nous avons également procédé à une étude pratique au mois de Ramadan, ce qui conduit à une réduction du nombre des cas étudiés d'où l'effectif insuffisant pour que les résultats soient représentatifs et applicables à la population étudiée.

Durant notre étude, nous n'avons pas pu retrouver des formes végétatives de protozoaires parce que le délai d'acheminement des prélèvements de selles, qui ne dépasse pas 30 minutes, n'a pas été respecté par les patients. Ainsi, à raison du manque de réactifs, nous n'avons pas pu utiliser beaucoup de méthodes pour approfondir notre étude. Tous ces facteurs sous-estiment probablement les taux que nous avons trouvés.

I. La prévalence des parasitoses intestinales

Le taux d'infestation globale de notre population est estimé par 25%, ces résultats concordent avec ceux observés à Tunisie où le taux d'infestation est égal à 26.5 % (Cheikhrouhou et *al.*, 2009). Ceci est souvent dû à la grande convergence entre l'Algérie et la Tunisie, en général, en termes de climat, de niveau de vie et de conditions sanitaires des deux pays. En revanche, le taux d'infestation de notre étude est inférieur aux résultats enregistrés en Côte d'Ivoire par Adou-Bryn(2001) qui marquaient un taux de 30 %, et dans le bassin du Sénégal par Faye et *al.*,(1998) qui trouvaient 57.70%. Cela peut s'expliquer au fait que les pays de l'Afrique noire sont les plus touchés par les maladies parasitaires à cause des facteurs socio-économiques et hygiéniques défavorables et aux conditions climatiques de ces zones qui sont favorables au déroulement du cycle biologique de ces parasites. D'autre part nos résultats étaient supérieures à ceux rapportés à Marrakech du Maroc (Belhamri, 2015) et à l'Italie (Calderaroet *al.*, 2014) par 15% et 16.6 % respectivement. Ceci est expliqué par le fait que le niveau de vie et les conditions sanitaires en sont meilleurs par rapport aux conditions de nos régions.

Dans notre travail, la répartition des cas positifs au niveau de la wilaya de Touggourt (84%) était plus élevée que dans la wilaya de Batna (16 %). Le taux d'infestation de la wilaya de Batna (12.8%) est largement inférieur à ceux rapportés au niveau de la wilaya de Touggourt

(60%). Ceci est expliqué par le fait que le niveau de vie et les conditions sanitaires dans la ville de Batna sont meilleurs par rapport aux conditions au niveau de la ville de Touggourt. Peut être aussi attribuée aux différences régionales et climatiques où on note que le climat désertique et très sec de la wilaya de Touggourt permet le maintien de l'infectiosité des formes infestantes des parasites et leur dissémination.

II. La prévalence des parasitoses intestinales selon l'âge

L'effet de l'âge des patients sur la prévalence des parasitoses intestinales est différent d'une étude à l'autre. Selon nos résultats les cas positifs sont plus présents dans la série des patients de moins de 10 ans, par un pourcentage de 32 %. Ce résultat est compatible avec ceux retrouvés dans le bassin du Sénégal (Faye et *al.*, 1998), et à Kénitra du Maroc (El Guamri et *al.*, 2009), et à Sifax du Tunisie (Cheikhrouhou et *al.*, 2009). Où ils ont rapporté des pourcentages plus élevés pour les enfants, qu'ils sont estimés par 73.5 %, 80.03 % et 50.2% respectivement. Ce résultat peut être expliqué par une vie communautaire plus active de ce groupe d'âge, nous savons aussi que les enfants prennent moins en compte les règles d'hygiène. Cela est confirmé par l'étude réalisée à Kénitra qui montre que l'âge est le meilleur facteur prédictif des parasitoses intestinales; plus l'âge des patients diminue, plus le risque d'infestation parasitaire est élevé (El Guamri et *al.*, 2009). D'autres part nos résultats sont opposés à ceux rapporté à Guelma (Bouragba et *al.*, 2017) et au C.H.U d'Oran (Benouis et *al.*, 2013) où ils ont rapporté des pourcentages plus élevés pour les adultes qu'ils sont estimées par 84% et 71.15% respectivement. À Constantine, Zekriet Merrouche (2017) ont remarqués que la classe modale est située entre 20-29 ans par une proportion de 35.44%, ils ont interprété leur résultat que cette tranche d'âge a une vie communautaire plus active et l'adulte jeune consommant le plus souvent les aliments rapide (Fast-food) en dehors de son domicile dont la façon de nettoyage est difficile à contrôlée.

III. La prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe

En fonction du sexe, on marque une prédominance masculine par un pourcentage de 68% avec un sex-ratio H/F : 2.125, contrairement aux résultats enregistrés à Kénitra du Maroc (El Guamri et *al.*, 2009), et aussi à l'Italy (Calderaro et *al.*, 2014) avec des taux élevés pour le sexe féminin égal à 52.80 % et 55.33% respectivement. Dans ces études le taux de parasitisme selon le sexe est presque similaire, et il est confirmée par le test de Khi-deux de Pearson où la variation n'est pas significative entre les deux sexes ($p > 0.05$). D'autres part, nos résultats sont compatibles avec ceux retrouvés à Constantine (Zekri et Merrouche, 2017) et à Tizi Ouzou (Dani et Saib, 2017) où les propositions d'infestation sont plus élevées pour le sexe masculin

avec un taux de 55.70% et de 63% respectivement. Ceci peut être expliqué par le nombre important des bilans de travail et qui est souvent représenté par des hommes. Il est également possible que cette différence soit due au fait que les hommes sont moins respectueux des conditions d'hygiène que les femmes, et même à la nature de la vie des hommes qui sont plus actifs et sociaux que les femmes.

IV. La prévalence des parasitoses intestinales selon le statut hospitalier

Selon le statut hospitalier, 96% des sujets sont des patients consultant en externe, et 4% des individus sont des malades hospitalisés, ce qui représente un seul patient du service de médecine homme. Ces résultats concordent avec les résultats observés à Tizi ouzou (93 %) (Dani et Saib, 2017), à Tlemcen (91.55%) (Kasmiet Saidouni, 2016), à Constantine (81.02%) (Zekri et Merrouche, 2017) et même à Oran (87.23%) (Benouis et *al.*, 2013). De ces résultats, nous pouvons conclure que ces parasitoses intestinales ne nécessitent pas d'hospitalisation qui immobilise le patient. D'ailleurs, les patients sont admis à l'hôpital pour d'autres problèmes de santé. Ils ont effectué l'EPS à raison de la présence de symptômes similaires à ceux des parasitoses intestinales, ou pour réaliser un bilan complet plus approfondi et détaillé.

V. La prévalence des parasitoses intestinales selon l'embranchement des parasites et l'approvisionnement d'eau

Parmi les sujets parasités, 84% des cas sont infestés par les protozoaires et 16 % par les helminthes. Ces résultats sont proches de ceux observés dans la région de Sfax (Tunisie) (Cheikhrouhou et *al.*, 2009) et ceux obtenus par Belhamri (l'année). Ces auteurs ont trouvé que le taux des protozoaires est de 96,5% et 89% respectivement et celui des helminthes est de 11% et 3.5% respectivement. Nos résultats sont en accord aussi avec celui de Guelma (Bouragba et *al.*, 2017), Tizi Ouzou (Dani et Saib, 2017) et Oran (Benouis et *al.*, 2013) où la prévalence des protozoaires est de 98%, 95% et 95,7% respectivement, comparé aux vers intestinaux les mêmes auteurs ont enregistré seulement à 2% et 5% et 4,3%, respectivement. En revanche, Lazrag et Djelali (2019) ont observé à Bouira, que les parasites intestinaux étaient dominés par les protozoaires avec une prévalence de 100%.

La domination des protozoaires sur les helminthes est due au fait que ces espèces parasites sont transmises sous forme kystique par l'intermédiaire essentiellement de l'eau de boissons consommée sans traitement préalable et les aliments crus (fruits, légumes, salades...). La plupart des cas positifs dans notre population consomment l'eau des sources naturelles par un pourcentage de 56%. Les Rivières et les sources d'eau naturelles souterraines

sont le plus souvent polluées par les excréments humains. Ensuite, cette eau est consommée par la population, ou utilisée dans l'irrigation des agricoles (OMS, 2003; El Kattani et al.2006).

D'autres part, nos résultats sont par contre opposés à ceux rapporté au Guadeloupe (Nicolas et *al.*,2006 in Hadj Mohammed, Mohammedi , 2017) qu'ils sont trouvés une prédominance des helmelinthes par un pourcentage de 72.3% contre 27.7% pour les protozoaires.Ceci pourrait s'expliquer par les conditions climatiques de cette zone géographique qui sont favorables au développement du cycle biologique des helminthes.

VI. La prévalence des parasitoses intestinales selon les classes parasitaires

Selon les classes, nous avons observé que la classe des amibes est la plus élevée (52%), suivie des trois classes: flagellés, blastocystes et nématodes avec un taux de 16% pour chaque catégorie. Ce résultat diffère de ce qui a été observé à Bouira (Lazrag et Djelali, 2019) où les flagelles constituent plus de la moitié des cas parasités (55,07 %) des protozoaires mais les amibes identifiées ne représentent que 44,92 % de tous les protozoaires sans vers intestinaux. Il est également trouvé à Constantine que les sporanges de la vessie étaient rencontrés plus fréquemment dans 55%, après les amibes 36% et les flagelles dans 9% (Zechari etMarrush, 2018). Bouragba et *al.* (2017) ont été noté dans leur étude à Guelma sur le dépistage des parasites dans les selles que la classe la plus courante est la classe des coccidie (54,59 %) qui est suivie par les classes d'amibes (38,15 %) et des flagellés (5,31 %). A Tizi Ouzou, ils ont observé que pour les protozoaires la classe la plus fréquente est celle des amibes avec un pourcentage de 78.72% contre 4.63% pour les flagellés,lesoxyuressont les moins fréquentsavec un pourcentage de 3.86%.

VII. La prévalence des parasitoses intestinales selon les espèces

En fonction des espèces, les espèces les plus courantes sont les kystes *d'Entamoeba coli* et les kystes *d'Endolimax nana* avec un taux de 20 %, suivis des œufs *d'Enterobius vermicularis*, des kystes de *Giardia intestinalis*, et de *Blastocystis spp.* Avec une valeur de 16 % pour les trois types. Les types les moins fréquents sont les kystes d'*Entamoeba histolytica* et les kystes d'*Entamoeba Hertmani* avec un taux de 8 % et 4 % respectivement. Par contre à Tizi Ouzou les espèces les plus courantes sont *Endolimax nanus* avec 57,14 %, *Entamoeba coli* (14,67 %), *Entamoeba Hertmani* (1,90) % (Dani et Saib,2017). Il a été observé à Guelma en 2017, que *B. hominis* est l'espèce le plus fréquente (54,59%) suivi par *E. nana* à 28, 99% alors que les espèces les moins fréquentes sont *E. coli* avec un pourcentage de 5, 31%,

G.intestinalis avec un taux de 4, 83% et *Entamoeba histolytica* qui représente seulement 0,48%.

A Constantine, l'examen parasitologique des selles a montré que *Blastocystis spp.* était le plus fréquemment rencontré avec un taux de 55 %, suivi par *Endolimax nanus* (25%), *Entamoeba coli* (4 %), *Entamoeba histolytica* (4%) et *Giardia intestinalis* (5%) (Zekri et Merrouche, 2018).

D'après Lazrag et Djelali (2019), A Bouira, les protozoaires représentent 100% des parasites intestinaux où le taux de *Giardia intestinalis* dépasse la moitié (55.07 %) et *Entamoeba coli* représente 44.92 %.

VIII. La prévalence des parasitoses intestinales selon les techniques utilisées

Au dépend de la technique de diagnostic utilisée, on a trouvé que le pourcentage des cas positifs qui ont été identifiés avec la technique de la coloration de Lugol est de 60 % alors que la technique de l'examen à l'état frais permet de diagnostiquer 24% des cas positifs. En ce qui concerne la technique de Scotch-test seulement 6 % des sujets parasités ont été confirmés, mais pour la technique de Ziehl-Neelsen modifiée aucun cas n'a été diagnostiqué.

L'étude réalisée par Dani et Saib (2017), montre que l'examen direct permet d'identifier 218 cas positifs sur 220 cas, alors que la technique de Ritchie permet de diagnostiquer 2 cas supplémentaires mais la technique de Kato katz / Willis trouve seulement 4 cas positifs. La coloration de Ziehl-Neelsen modifiée n'a donné aucun résultat positif.

En pratique pour l'EPS, l'examen microscopique est le temps essentiel de l'analyse. Il doit comporter des examens complémentaires à savoir un examen direct à l'état frais ou après coloration instantanée pour la mise en évidence des formes végétatives des protozoaires et au moins deux examens après concentration, un pour les kystes et l'autre pour les œufs (ANOFEL, 2016).

IX. La prévalence des parasitoses intestinales selon les signes cliniques

Pour les sujets asymptomatiques notamment les bilans de travail, le taux était plus élevé (32.91%) par rapport à Constantine où le taux d'infestation pour les patients symptomatiques est de 44,30 % (Zekri et Merrouche, 2018). Ce résultat signifie que les signes digestifs ne sont pas toujours présents chez les sujets infestés et sont considérés donc comme porteurs asymptomatiques représentant ainsi une source de contamination et de propagation de l'infection dans la population ce qui justifie la mise en place d'un traitement et la nécessité d'un dépistage dans les collectivités.

Nous notons également que l'amaigrissement et la diarrhée sont les symptômes les plus présents chez les cas positifs par un pourcentage de 28% pour les deux singes. Alors que les signes les moins apparus sont les maux de tête et le sommeil difficile avec un taux de 4.1 % pour les deux singes. Par contre à Constantine, il est constaté que les douleurs abdominales étaient les plus fréquentes avec 17cas soit un taux de 21.52% (Zekri et Merrouche, 2018). Selon une étude faite à Ouagadougou, les signes cliniques étaient des diarrhées (25.73%) suivi de douleurs abdominales (22.87%) (Zida et *al.*, 2014).

Conclusion

Conclusion

Les parasites intestinaux constituent un grave problème sanitaire au niveau mondial qui est lié au niveau d'hygiène de la population et de l'environnement.

Notre étude consiste à évaluer la prévalence des parasitoses intestinales diagnostiquées aux laboratoires de l'hôpital CHU de la wilaya de Batna et l'EPH de la wilaya de Touggourt pendant un mois. Les deux wilayas sont situées dans deux régions différentes en termes de conditions climatiques.

Notre étude a mis en évidence une prévalence globale des parasitoses intestinales de 25% avec une prédominance des protozoaires qui représentent 84%, dont la classe majoritaire est celle des amibes. Le seul helminthe retrouvé est l'oxyure *Enterobius Vermicularis*.

Nous avons constaté, à travers notre étude, que les enfants de moins de 10 ans sont les plus touchés par les parasites intestinaux, cela est lié à leur manque de respect des conditions d'hygiène car les infections intestinales sont généralement transmises par voie orale, soit directement par des mains sales, ou indirectement par des aliments, ou même par de l'eau contaminée.

Nous nous sommes appuyés sur trois types de techniques de diagnostic des parasites intestinaux, cela est dû au manque de réactifs et de dispositifs permettant de réaliser une large gamme de techniques qui permettent un meilleur diagnostic.

Ainsi, la lutte contre les parasites intestinaux est essentielle. Elle nécessite l'intervention de diverses disciplines pour assurer des conditions de vie saines et une sensibilisation aux mesures de prévention pour éviter ces parasites, cela peut passer par une sensibilisation en termes d'hygiène collective et individuelle.

Au final, nous espérons que cet ouvrage servira de référence bibliographique dans d'autres études qui traiteront le même sujet, et que d'autres études seront menées sur un échantillon plus large pendant une période plus longue en ciblant plusieurs domaines. Les résultats seront plus concluants et donneront une meilleure appréciation du problème traité.

**Références
Bibliographiques**

Références bibliographiques

A

1. **Adou-Bryn D.** 2001. Prévalence globale des parasitoses a transmission orale à Toumodi (Cote D'Ivoire). Médecine Afrique Noire.
2. **Afriad Y.** (2018). Epidémiologie des parasitoses intestinales chez la population de la ville d'agadir [Thèse De Doctorat Faculté de Médecine Et de Pharmacie-Marrakech].<http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2018/these165-18.pdf>
3. **Ali.R., NajjaraA., Bahathia GH., Sonbol M.** (2013/05/01). Modifiedziehlneelsenstain*cryptosporidium*[vidéo].Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=Qzc0zc-Fbmq>.
4. **ANOFEL.** 2011. Polycopie national. © UMVF-Université Médicale Virtuelle Francophone.
5. **ANOFEL.** 2014a. Anguillulose. © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone.
6. **ANOFEL.** 2014b. Parasitologie médicale généralités et définitions. © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone
7. **ANOFEL.** 2014c. Giardiose. © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone.
8. **ANOFEL.** 2014d. Ascaridiose. © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone.
9. **ANOFEL.** 2014e. Oxyurose. © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone.
10. **ANOFEL.** 2014f. Téniasis et cysticerose. © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone.
11. **ANOFEL.** 2016. Amoebose. Campus de Parasitologie-Mycologie © 2015-2016 UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone
12. **Anonyme.** 2009. Item 100 : Parasitoses digestives : lambliaose, taeniasis, ascaridiose, oxyurose, amibiase. Université Médicale Virtuelle Francophone (Umvf).
13. **Anonyme,** 2018. Foglioinformativo scotch test (test di graham).DipartimenTo ServiziDiagnosi Cura U.O.C.LaboratorioAnalisi.
14. **Anonyme.** (2021.05.06). Wilaya de touggourt.
https://www.frwiki.org/wiki/Wilaya_d%C3%A9gu%20de_Touggourt?fbclid=IwAR0iq9WztaZgyAx7iTC30yUEWFRs0Xbml88M9GJU9B50UDqP3KaJtU68Qk

15. **Anonyme.** (2021.05.06). Wilaya de batna.
<https://fr.db-city.com/search?q=batna&sa=Rechercher>.
16. **Aubry P.** 2012. Cas clinique : Balantidiose chez un jeune garçon malgache, centre René Labusquière, institut de médecine tropicale. Université de Bordeaux.
<Http://Www.Médecinetropicale.Free.Fr>
17. **Aubry P., Gauzère B.** 2016. Amébose (Amibiase). Centre René Labusquière, Institut de Médecine Tropicale. Université de Bordeaux.
18. **Aubry P., Gaüzère B.A.** 2018. Giardiose et syndrome de malabsorption intestinale. Centre René Labusquière, Institut de Médecine Tropicale, Université de Bordeaux.

B

19. **Benzalim, M.** (2010). Dépistage des parasites intestinaux chez les enfants consultants à l'hôpital de jour de pédiatrie au CHU Med VI à Marrakech. [Thèse de doctorat, Université de Marrakech]. <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2010/these62-10.pdf>
20. **Bourée P.** 2001. Aide mémoire de parasitologie et de pathologie tropicale. Flammarion Médecine-sciences, Paris.
21. **Bekhti M.** 2008. Notes de cours parasitologie générale. Université Mohamed Ben Abdellah Faculté des Sciences Dher Mehrez Fès Département de Biologie.
22. **Bekhti M.** 2007. Notes de cours parasitologie générale. Université Mohamed Ben Abdellah Faculté des Sciences Dher Mehrez Fès Département de Biologie.
23. **Belhamri N.** 2015. Profil épidémiologique des parasitoses intestinales au service de parasitologie mycologie à l'hôpital militaire Avicenne De Marrakech. [Thésée de Doctorat. Université Cadi Ayyad. Faculté de Médecine], Département de Pharmacie Marrakech. 115p.
24. **Benouis A.** 2013. Etude épidémiologique des parasitoses intestinales humaines au niveau du C.H.U. d'Oran. [Thèse de Magister, Université d'Oran]. Faculté de Science.
25. **Bouragba A., Benaïssa K., Kerdoussi M.** 2017. Etude des parasites intestinaux chez l'homme et les ovins dans la région de Guelma. [Mémoire Master]. Université 8 Mai 1945 Guelma Faculté des sciences de la nature et de la vie, sciences de la terre et de l'univers.
26. **Benzalim M., Bouskraoui M.** 2010. Dépistage des parasites intestinaux chez les enfants consultant à l'hôpital de jour de pédiatrie au CHU Med VI à Marrakech. Faculté de Médecine et de Pharmacie - Marrakech.

27. **Bonnet E.** 2008. *Entamoeba histolytica* : Epidémiologie, évolution dans la connaissance de la pathogénèse, du diagnostic, de la thérapeutique et de la prévention. Université Joseph Fourier Faculté de Pharmacie de Grenoble.
28. **Bourée P.** 2015. Les parasitoses intestinales son encore fréquentes. Médecine Santé

C

29. **Cheikhrouhou F., Trabelsi H., Sellami H., Makni F., Ayadi A.** 2009. Parasitoses intestinales dans la région deSifax (Sud Tunisien) Etude rétrospective. RevTunInfectiol.
30. **Calderaro A., Montecchini S., Rossi S.** 2014. Intestinal parasitoses in a tertiary-care hospitallocated in a non-endemic setting during 2006–2010. InfectiousDiseases

D

31. **Durand F., Brenier-Pinchart M.P., Pelloux H.** 2005. Parasitoses digestives : Lambliaise, Taeniasis, Ascaridiose, Oxyurose, Amibiase, Hydatidose (100). Corpus Médical–Faculté de Médecine de Grenoble. [Http://Www-Sante.Ujf-Grenoble.Fr/Sante/](http://Www-Sante.Ujf-Grenoble.Fr/Sante/).
32. **Durand F., Brenier-Pinchart M.P., Pelloux H.** 2005. Parasitoses Digestives : Lambliaise, Téniasis, Ascaridiose, Oxyurose, Amibiase, Hydatidose (100). Corpus Médical – Faculté de Médecine de Grenoble
33. **Dani F., Saib M.** 2017. Parasitoses intestinales diagnostiquées au niveau du C.H.U de Tizi Ouzou. [Thèse de Doctorat] Université Mouloud Mammeri. Faculté de Médecine Tizi Ouzou. Département de Pharmacie.
34. **Didier B.** 2011. Bleu de méthylène. Marcel LECOMTE. Cercle Mycologique de Namur & Cercle des M.L.B.
35. <http://www.champignons-passion.be/BleuDeMethylene2011.pdf>
36. **Didier B.** 2011. Fuchsine de ziehl. Marcel LECOMTE. Cercle Mycologique de Namur & Cercle des M.L.B.
37. <http://www.champignons-passion.be/FuchsineDeZiehl2011.pdf>

E

38. **El Guamri Y., Belghyti D., Achicha A., Tiabi M., Aujjar N., Barkia A., El Kharrim K., Barkia H., El-Fellaki E., Mousahel R., Bouachra H., Lakhal A.** 2009. Enquête épidémiologique rétrospective sur les parasitoses intestinales au centre hospitalier Provincial El Idrissi (Kénitra, Maroc) Bilan de 10 Ans (1996-2005). Ann Biol Clin.

39. **El Kattani S., Azzouzi E.M., Maata A.** 2006. Prévalence de Giardia intestinalis chez une population rurale utilisant les eaux usées à des fins agricoles à Settat (Maroc). Médecine et maladies infectieuses. 36 :322-328p.

F

40. **Faye O., N'dir O., Gaye Y., Dieng T., Dieng I., Bah B., Diallo S.** 1998. Les parasitoses intestinales dans le bassin du fleuve sénégal. Résultats d'enquêtes effectuées en milieu rural. Médecine d'Afrique Noire.

G

41. **Gillet P., Potters I., Jacobs J.** 2008. Parasitologie humaine tropicale (Notes pratiques). Institut de médecine tropicale Prince Léopold.
42. **Guillaume.** 2007. Parasitologie Fiche Parasitique. Boeck Université.

H

43. **Hadj Mohammed F.Z., Mohammedi A.** 2017. Etude de la prévalence des parasitoses intestinales chez l'enfant diagnostiqué au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie médicales du chu de tlemcen [Thèse de Doctorat Université Abou Bekrbelkaïd Faculté de Médecine].

J

44. **Jean-François, P.** (2014, 3 octobre). Parasitose intestinale - [journal en ligne] Définition. <https://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/46577-parasitose-intestinale-definition>.

K

45. **Kasmi H., Saidouni A.** 2016. Etude de la prévalence des protozooses intestinales diagnostiquées au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie du chu de Tlemcen [Thèse De Doctorat]. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique université Abou Bekrbelkaïd Faculté De Médecine Dr. B. Benzerdjeb–Tlemcen.
46. **Kallel K.s.d.** Les coccidioses digestives. Revue Tunisienne d'infectiologie. [Http://Www.Infectiologie.Org.Tn](http://Www.Infectiologie.Org.Tn)
47. **Kabango E.N.** 2012. Prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants de 0 à 10 ans cas de HGR Kisanga. Mémoire de Licence, Unilu, Kisanga.

L

48. **Lazrag D., Djelali H.** 2019. Etude des parasitoses intestinales chez le personnel de cuisine diagnostiquées au sein du laboratoire d'hygiène de l'EPH de Bouira. [Mémoire Master] Université Akli Mohand Oulhadj – Bouira Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre département de Biologie.

M

49. **Marijon C., Buffaz E., Hodille Y., Jourdy C., Louvrier.** 2020. Parasitologie et mycologie médicale pratique. Boeck. 2^e Ed.
50. **Merck K.** 2021. Microscopie Formaldéhyde en solution. EMD Millipore Corporation. Sigma-Aldrich Canada Co.
51. **Machouart M.** 2010. Les nématodes ou némathelminthes Les helminthes. Service de parasitologie-mycologie, CHU Brabois

N

52. **Ndiaye A.** 2006. Contribution à l'étude des parasitoses intestinales à l'institut de pédiatrie sociales de Pikine -Guediawaye: Cheikh anta diop de-Dakar.
53. **Nematian J., Nematian E.** 2004. Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socio-economic factors and hygienic habits in Tehran Primary School Students. Acta Trop. 92 : 179-186.

O

54. **OMS.** 1988. Lutte contre les parasitoses intestinales en santé publique. Organisation Mondiale de la Santé, Comité D'experts.
55. **OMS.** 1993. Parasitologie Médicale : Technique de base pour le laboratoire. Organisation Mondiale de la Santé, Genève.
56. **OMS.** 1994. Planches pour le diagnostic des parasites intestinaux. Organisation Mondiale de la Santé
57. **OMS.** 1997. Parasitologie Médicale: Techniques de base pour le Laboratoire. Organisation Mondiale de la Santé Genève.
58. **OMS.** 1982. Manuel des techniques de base pour le laboratoire médical. Organisation Mondiale de la Santé.
59. **OMS.** 2003. Traitement et prévention de la diarrhée aiguë de l'enfant : directive destinée aux instructeurs des agents de santé. Organisation Mondiale de la Santé. Genève.

60. **Ouedraogo J., Guiguemoe T.** 2002. Parasitoses intestinales en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso): Aspects cliniques et épidémiologiques. Université d'Ouagadougou.
61. **Ouraiba I., Seghir N.** 2014. Evaluation de la fréquence des parasitoses intestinales chez les enfants scolarisés [Thèse de Doctorat]. Université Abou Bekr Belkaid Faculté de Médecine Tlemcen.

P

62. **Pierson A.** 2001. Installation d'un Laboratoire d'analyses Médicales Autonome dans un pays en développement. La biologie tropicale sur le net.
63. **Pettehory J.C., Aridon-Guidon F.** 1995. Vrais aux faux parasites en coprologie microscopique. Cahier de formation parasitologie. Bioforma.

R

64. **Rousset J.** 1993. Copro-parasitologie pratique intérêt et méthodologie et notions sur les parasites du tube digestif. Estem /Aupelf.

S

65. **Siala E., Chabchoub N., Bouratbine A., Aoun K.** 2012. Les Microsporidioses intestinales : épidémiologie, pathogénie et diagnostic, revue tunisienne d'infectiologie. Vol 1, N°1, Pp : 20 - 24. <https://www.infectiologie.org/tn>

T

66. **Thviierge K.** 2014. Identification morphologique des parasites intestinaux, Institut national de santé publique du Québec
67. **Touhami Kadiri I.** 2010. Performances des kits copro-duo®, kop-color® pour la concentration et la coloration des parasites dans les selles. [Thèse De Doctorat, Université Mohammed V Faculté de médecine et de pharmacie - Rabat]. <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/bitstream/handle/123456789/2020/P0302010.pdf?sequence=1&isAllowed=Y>
68. **Thillement D.** 2015. La contamination parasitaire liée à la consommation de viandes, de poissons et de végétaux dans les pays industrialisés. [Thèse de doctorat Université de Lorraine Faculté de Pharmacie]. file:///E:/biologista/m%C3%A9moire/Nouveau%20dossier/PARASITES%20INTESTINAUX/BUPHA_T_2015_THILLEMENT_DELPHEINE.pdf

69. **Turberg C.** 2003. Médecine de l'enfant à l'adolescent, avec double CD-ROM. Ed Elsevier, Masson, Paris

Z

70. **Zekri A., Merrouche K.** 2017. Les Protozooses intestinales diagnostiquées au laboratoire de l'établissement hospitalier Didouche Mourad [Mémoire Master] Université des frères Mentouri Constantine 1. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Département de biologie appliquée.
71. **Zida, A., Sangare, I., Bamba, S., Sombie, I., Traore, L. K., Coulibaly, S. O., Menan, H., Guiguemde, T.** 2014. Prévalence du parasitisme intestinal en milieu carcéral à Ouagadougou (Burkina Faso). Médecine et sante tropicales ; 24 :383-387.

Web Site

72. **Site web 1 :**

<http://www.algerie-monde.com/wilayas/batna/>

73. **Site web 2 :**

<https://fr.db-city.com/Alg%C3%A9rie-Batna?fbclid=IwAR2Grzk6MaCWCEhWsrn5a14b5SDrl6aXHmttMik48XGOzMGXeWkLgNly4uU>

74. **Site web 3 :**

https://www.frwiki.org/wiki/Wilaya_d%C3%A9gu%C3%A9_de_Tougourt?fbclid=IwAR0iq9WztaZgyAx7iTC30yUEWFRs0XbmI88M9GJU9B50UDqP3KaJtU68Qk

75. **Site web 4 :**

https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Tougourt_territory_1934-1955_map-fr.svg

Annexes

Annexe01: Fiche de renseignements

Fiche de renseignement N°:

Date:

Prélèvement:

Patient:

Nom:

Prénom:

N°: Service:

Age:

Adresse:

Profession:

Approvisionnement en eau:

Signes cliniques:

Résultat de l'examen parasitologique des selles:

• **Examen macroscopique**

Aspect des selles

- Dures, sèches
- Fermes, moulées
- Molles
- Semi-liquides
- Liquides

• **Examen microscopique**

- Recherche de parasites négative
- Présence de parasites:
 - à l'examen direct
.....
 - Après concentration.....
(méthode(s):).

Annexe02: Les Réactifs

Réactifs N°1: Lugol 1%

Lugol double :

- Iode métalloïdique.....1g.
- Iodure de potassium.....2 g.
- Eau distillée.....100 ml

Réactif N°2: Fuchsine phéniquée

| | |
|------------------------------|--------|
| Fuchsine basique : | 1 g |
| Alcool à 90° : | 10 ml |
| eau bidistillée : | 100 cc |
| acide phénique cristallisé : | 5 g |

Réactif N°3: Formol (formaldéhyde)

Mélanger 1 partie de formaldéhyde en solution au moins 37%, à 9 parties d'eau distillée ou tampon (dilution 1:10).

Réactif N° 4: d'acide chlorhydrique-éthanol

| | |
|------------------------------|--------|
| Eau bidistillée : | 100 ml |
| Acide chlorhydrique à 38 % : | 5 ml |

Réactif N° 5: bleu de méthylène

| | |
|------------------------|--------|
| Eau bidistillée : | 100 ml |
| Bleu de méthylène : | 1 g |
| Sodium Dodécyl Sulfate | 1 g |

Résumé

Afin d'évaluer la prévalence des parasitoses intestinales dans deux régions différentes en termes des caractéristiques climatiques, Batna et Touggourt, de déterminer leurs principaux facteurs de risque et d'identifier les espèces parasites les plus fréquentes, 100 prélèvements de matières fécales des patients âgés de 2 ans à 54 ans, reçus au niveau du laboratoire centrale de l'hôpital SLIMANE EMIRATE à Touggourt et le laboratoire de parasitologie et mycologie du CHU de Batna, sur une période de 30 jours, ont été analysés par quelques techniques parasitologiques. Presque tous les parasites intestinaux identifiés étaient non pathogènes à l'exception de *Giardia intestinalis*. Tous les parasites identifiés étaient des protozoaires sauf les oxyures. Nos résultats mettent en évidence la fréquence élevée des protozooses intestinales favorisées par les conditions d'hygiène précaires ce qui démontrent la nécessité du développement des mesures préventives.

Mots-clés: Batna, Touggourt, facteurs de risques, parasites intestinaux.

Abstract

in order to assess the prevalence of intestinal parasitosis in two different regions in terms of climatic characteristics, Batna and Touggourt, to determine their main risk factors and to identify the most frequent parasitic species, 100 samples of feces from patients aged 2 years old to 54 years old, received at the central laboratory of the SLIMANE EMIRATE hospital in Touggourt and the parasitology and mycology laboratory of the Batna University Hospital, over a period of 30 days, were analyzed by a few parasitological techniques. Almost all of the intestinal parasites identified were non-pathogenic with the exception of *Giardia intestinalis*. All parasites identified were protozoa except pinworms. Our results highlight the high frequency of intestinal protozoa, favored by poor and disrespectful hygienic conditions, which demonstrate the need for the development of preventive measures.

Key words: Batna, Touggourt, factors risk. intestinal parasites.

ملخص

من أجل تقييم انتشار الطفيليات المعوية في منطقتين مختلفتين من حيث الخصائص المناخية، باتنة وتقرت، تحديد عوامل الخطر الرئيسية وتحديد الأنواع الطفيلية الأكثر شيوعاً، 100 عينة من البراز من المرضى الذين تتراوح أعمارهم بين عامين إلى 54 عاماً سنة، تم استلامها في المختبر المركزي لمستشفى سليمان الإماراتي في تقرت ومختبر الطفيليات والفطريات في مستشفى جامعة باتنة، على مدى 30 يوماً، تم تحليلها من خلال بعض تقنيات الطفيليات. كانت جميع الطفيليات المعوية التي تم تحديدها تقريباً غير مسببة للأمراض باستثناء *Giardia intestinalis*. جميع الطفيليات التي تم تحديدها كانت من الأوليات باستثناء الدودة الدبوسية. تسلط نتائجنا الضوء على التواتر العالي للأمراض المعوية التي تسببها الأوليات التي تفضل الظروف الصحية السيئة وغير المحترمة، والتي توضح الحاجة إلى تطوير تدابير وقائية.

الكلمات المفتاحية: باتنة، تقرت، عوامل الخطر، طفيليات الأمعاء.