



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

## MÉMOIRE DE Master

Spécialité : Parasitologie

---

Présenté et soutenu par :  
**Cherifa GUENIDI**

Le : samedi 10 octobre 2020

# Parasitoses intestinales chez la population infantile et adulte en milieu hospitalisé

---

### Jury :

Mme	Cherifa GUELLATI	MAA	Université Mohamed kheider Biskra	Président
Dr.	Nassima BENAMEUR	MCB	Université Mohamed kheider Biskra	Rapporteur
Mlle.	Hayate AOURAGH	MAA	Université Mohamed kheider Biskra	Examineur

Année universitaire : 2019 - 2020

# Remerciements

Au terme de ce travail de mémoire de master, les mots justes sont difficiles à trouver pour exprimer nos remerciements.

À « Allah », le tout puissant, qui nous a accordés le courage et la patience Pour élaborer ce modeste travail.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de ce travaille et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire.

Je voudrais dans un premier temps remercier, mon Encadreur de mémoire Dr.Benameur Nassima, maître de conférence à l'université de Biskra, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Je tiens à remercie également toute l'équipe pédagogique de l'université de Biskra et les intervenants professionnels responsables de ma formation, pour avoir assuré la partie théorique de celle-ci.

Au personnel du service de microbiologie du Hakim saadane Biskra : Pour toute l'aide qu'ils nous ont apporté lors de la réalisation de ce travail. Sincère gratitude.

Je tiens à remercie les responsables de la crèche El Rayane et l'association Olamaa al Muslimin pour leur accueil.

# Dédicace

Du profond de mon cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers,

A la mémoire de mon père

Ce travail est dédié à mon père, qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études.

Pour le père parfait, aucun mot ne pourra jamais suffire pour vous remercier de tout votre temps, énergie et amour inconditionnelle pour faire de moi la femme que je suis aujourd'hui, j'espère que vous êtes fière de moi.

J'espère que votre bénédiction continuera à me pousser à être où vous avez toujours voulu que je sois.

Je t'aime papa, on se souviendra toujours de toi.

A ma très chère mère

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours. Puisse dieu, le très haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie.

A mes chers frères Zakaria et Seif Eddine

Vous m'avez soutenu et vous m'avez supporté tout au long de mon parcours. Que cette mémoire soit témoignage de ma reconnaissance et de mes sentiments les plus affectueux. Puisse dieu tout puissant vous procure bonheur et réussite.

À mes belles-sœurs Selma et Houria et à mes neveux Mohamed Ryad et Djawed

A la mémoire de ma grand-mère Bahia.

A mes deux familles, Guenidi et Benkreira.

A mes amis

Pour tous ces agréables et inoubliables moments passés ensemble, je vous souhaite plein succès dans votre vie professionnelle.

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

# Table des matières

Liste des Tableaux .....	I
Liste des Figures .....	II
Liste des abréviations .....	III
Introduction.....	1
.....	2
1.1.Généralités sur les parasites intestinaux .....	3
1.2. Classification des parasites intestinaux.....	3
1.2.1. Embranchement des protozoaires .....	3
1.2.2. Embranchement des métazoaires.....	3
1.3. Mode de contamination.....	5
2.1. Diagnostic des parasitoses intestinales.....	6
2.2. Coprologie parasitaire: .....	6
2.3. Indications et limites de l'examen parasitologique des selles : .....	6
2.4. L'Interrogation du patient .....	7
2.5. Préparation du malade .....	7
2.6. Prélèvement des selles .....	8
2.7. Examen parasitologique des selles .....	8
2.7.1 Examen macroscopique .....	9
2.7.2 Examen microscopique .....	9
2.8. Les techniques de concentration .....	9
2.8.1 Physique .....	10
2.8.2 Physico-chimique ou diphasique.....	10
2.9. Techniques spéciales .....	10
2.9.1 Par éclaircissement .....	10
2.9.2. Méthode de Graham ou scotch test anal .....	10
2.10. Techniques de coloration .....	10
2.10.1. Coloration instantanée entre lame et lamelle .....	10
2.10.2 Colorations spécifiques .....	11
2.11. Culture en parasitologie (coproculture) .....	11
2.12. Techniques sérologiques : .....	12
Matériel et méthodes.....	13
3.1. Zone d'étude : .....	13

3.2. Lieu et période d'étude .....	13
3.3. Echantillonnage (Patients) .....	15
3.3.1. Critères de la sélection des enfants .....	15
3.4. Recueil des données .....	15
3.5. Taille d'échantillon .....	15
3.6. Considérations éthiques.....	16
3.7. Définition des cas .....	16
3.8. Examen parasitologique des selles.....	16
3.8.1. Le prélèvement des selles .....	16
3.8.2. Examen macroscopique .....	17
3.8.3. Examen microscopique .....	18
.....	19
3.9. Techniques particulières .....	20
3.9.1. Scotch-test anal .....	20
3.10. Lecture microscopique .....	21
Résultats.....	22
4.1. Analyse statistique .....	22
4.2. Répartition de la population selon l'âge .....	22
4.3. Variation de la prévalence selon le sexe .....	23
4.4. Répartition selon le statut hospitalier .....	23
4.5. Répartition de la population examinée selon la provenance .....	23
4.6. Répartition par service pour les internes .....	24
4.7. Nombre des cas positifs et négatifs .....	24
4.8. Indice parasitaire simple chez la population globale examinée (IPS) .....	25
4.9. Répartition des patients parasités en fonction de l'âge .....	26
4.10. Répartition des patients parasités en fonction du sexe.....	26
4.11. Prévalence du portage parasitaire en fonction du sexe .....	27
4.12. Répartition des sujets qui vient pour un Dépistage/Présence des symptômes .....	27
4.13. Fréquence des groupes parasitaires intestinaux .....	27
4.14. Fréquence des espèces de Protozoaires .....	28
4.15. Prévalence des protozoaires chez les sujets inclus dans l'étude et ceux parasités .....	28
4.15.1. Les amibes .....	29
4.15.2. Blastocystinés .....	30
4.15.3. Flagellée .....	30
4.16. Répartition des protozoaires en fonction de l'âge.....	30
4.16.1. Prévalences respectives des amibes retrouvées .....	31

4.17. Répartition des helminthes en fonction de l'âge .....	31
4.18. Types d'associations observées .....	32
4.19. Etude de l'indice parasitaire corrigé (I.P.C) .....	33
4.20. Evolution mensuelle des examens parasitologique des selles.....	33
4.21. Prévalence des signes clinique .....	34
4.21.1. Symptomatologie associés aux espèces parasitaires .....	34
Tableau 6 : Symptomatologie associés aux espèces parasitaires .....	35
4.22. Relation entre l'aspect des selles et résultat d'examen .....	35
4.23. Les différentes formes de parasites trouvées .....	36
.....	37
4.24. Résultats de la technique ' Scotch test ' .....	38
4.25. Présentation de la population infantile (crèche et association nombre) .....	39
4.26. Indice parasitaire simple chez la population globale examinée (IPS) .....	39
4.27. Répartition des cas positifs et négatifs .....	39
.....	40
4.28. Indice Parasitaire Corrigé (IPC) .....	40
4.29. Répartitions des cas positifs et négatifs selon l'âge .....	40
4.30. Répartition des protozoaires selon l'âge .....	41
4.30.1. Répartition des parasites retrouvée .....	41
4.31. Répartition d' <i>Enterobius vermicularis</i> .....	41
.....	42
4.32. Situation socio-économique .....	42
4.33. Association type d'alimentation et résultats d'examen .....	42
4.34. Source d'eau et résultats d'examen .....	43
4.35. Statut d'hygiène et les résultats positifs .....	43
4.36. Relation entre les signes cliniques et les résultats positifs .....	44
4.37. Aspect des selles .....	45
4.38. Résultats d'observation microscopique .....	45
Discussion.....	47
Conclusion .....	51
Références.....	52
Annexes.....	52

# Liste des Tableaux

Tableau 1 : Prévalence du parasitisme intestinal dans la population d'enfants consultant à l'hôpital Hakim Saâdane.....	25
Tableau 2 : Prévalence du portage parasitaire en fonction du sexe.....	27
Tableau 3 : Prévalence des protozoaires chez les sujets inclus dans l'étude et ceux parasités .....	29
Tableau 4 : Prévalences respectives des amibes retrouvées.....	31
Tableau 5 : Répartition des espèces parasitaires .....	32
Tableau 6 : Symptomatologie associés aux espèces parasitaires .....	35
Tableau 7 : Fréquences l'aspect des selles par rapport la population globale et les cas positifs.....	36
Tableau 8 : Répartition des parasites retrouvée et leur formes.....	37
Tableau 9 : Prévalence parasitaire des tests positifs selon le sexe. ....	38
Tableau 10 : Répartition des parasites retrouvée.....	41
Tableau 11 : Résultats d'observation microscopique.....	45

# Liste des Figures

Figure 1 : Classification zoologique des parasites intestinaux.....	4
Figure 2 : (a) et (b), situation géographique de la ville de biskra; (c) carte de découpage administratif, wilaya de biskra (Alkama 2017) .	13
Figure 3 : Emplacement géographique des lieux de travail (Google map, 2020) .....	14
Figure 4 : Prélèvement des selles. ....	17
Figure 5 : Le matériel et réactif utilisé du laboratoire. ....	19
Figure 6 : les étapes du scotch-test anal Guillaume (2007).....	21
Figure 7 : Lecture microscopique au grossissement x10 et x40.....	21
Figure 8 : Répartition de la population selon l'âge .....	22
Figure 9 : Variation de la prévalence selon le sexe .....	23
Figure 10 : Répartition de la population selon le statut hospitalier .....	23
Figure 11 : Répartition de la population examinée selon la provenance .....	24
Figure 12 : Répartition par service pour les sujets internes.....	24
Figure 13 : Répartition des cas positifs et négatifs.....	25
Figure 14 : Répartition des patients parasités en fonction de l'âge .....	26
Figure 15 : Répartition des patients parasités en fonction du sexe.....	26
Figure 16 : Répartition des sujets qui vient pour un Dépistage/Présence des symptômes .....	27
Figure 17 : Fréquence des Protozoaires et Helminthes .....	27
Figure 18 : Fréquence des espèces de protozoaires.....	28
Figure 19 : Répartition des amibes.....	30
Figure 20 : Répartition des protozoaires en fonction de l'âge.....	30
Figure 21 : Répartition des helminthes en fonction de l'âge.....	31
Figure 22 : Types d'associations observées.....	32
Figure 23 : Evolution mensuelle des examens parasitologique des selles .....	33
Figure 24 : Prévalence des signes cliniques .....	34
Figure 25 : Relation entre l'aspect des selles et résultat d'examen .....	36
Figure 26 : Différentes formes de parasites trouvés.....	37
Figure 27 : Répartition des résultats du scotch-test.....	38
Figure 28 : Présentation de la population d'étude selon l'âge.....	39
Figure 29 : Répartition des cas positifs et négatifs.....	40
Figure 30 : Répartitions des cas positifs et négatifs selon l'âge.....	40
Figure 31 : Répartition des protozoaires selon l'âge .....	41
Figure 32 : Répartition d'Enterobius vermicularis.....	42
Figure 33 : Situation socio-économique dans les lieux d'études .....	42
Figure 34 : Relation entre type d'alimentation et résultats d'examen .....	43
Figure 35 : Répartition des sources d'eau et les résultats d'examen parasitologique .....	43
Figure 36 : Relation entre le statut d'hygiène et les résultats positifs .....	44
Figure 37 : Relation entre les signes cliniques et les résultats positifs.....	44
Figure 38 : Fréquence d'aspect des selles.....	45



## Liste des abréviations

- 1) **OMS** : Organisation mondiale de la santé.
- 2) **MIF** : Merthiolate-Iode-Formol.
- 3) **EPS** : Examen parasitologique des selles.
- 4) **ELISA** : Enzym Linked Immuno Sorbent Assay.
- 5) **IFD** : Immunofluorescence directe.
- 6) **IFI** : Immunofluorescence indirecte.
- 7) **EIA** : Enzyme ImmunoAssay.
- 8) **CAA** : Circulating Anodic Antigen.
- 9) ***E.dispar*** : *Entamoeba dispar*.
- 10) ***E.h.histolytica*** : *Entamoeba hystolityca hitolytica*.
- 11) ***E.h.minuta*** : *Entamoeba hystolityca minuta*.
- 12) ***E.hartmanni*** : *Entamoeba hartmanni*.
- 13) ***E.hystolityca*** : *Entamoeba hystolityca*.
- 14) **I.P** : Indice parasitaire.
- 15) **I.P.S** : Indice parasitaire simple.
- 16) **I.P.C** : Indice parasitaire corrigé.
- 17) **I.P.P** : Indice de polyparasitisme.
- 18) **Sp** : Espèce.

# **Introduction**

# Introduction

La pathologie infectieuse, que ce soit microbienne, virale ou parasitaire, est en pleine évolution. Les maladies parasitaires sont responsables d'une morbidité et d'une mortalité considérables dans le monde entier.

Les parasitoses ne cessent de poser un véritable problème de santé publique dans de nombreux pays en voie de développement à cause au nombre important de porteurs asymptomatiques et de leur fréquence en continuelle évolution.

Le tube digestif de l'être humain peut être colonisé par diverses espèces parasitaires. Qu'il s'agisse de protozooses ou d'helminthiases, ces endoparasitoses digestives siègent préférentiellement dans l'intestin. Cette situation stratégique au sein de l'hôte apporte au parasite un substrat nutritionnel régulier et assure la pérennité de son cycle de transmission. Majoritairement liées au péril fécal, la plupart de ces parasitoses intestinales ont un rôle pathogène qui justifie leur prise en charge thérapeutique Nicolas et *al.*,(2001).

Les pays du Maghreb ont un niveau d'hygiène très variable. Tous les helminthes hominaux sont retrouvés dans les campagnes et, en particulier chez les enfants. De même les protozoaires digestifs sont assez fréquents.

Plusieurs études ont été réalisées sur ce domaine citant ici ; El Belhamri et *al.* (2013) au Maroc, Benouis et *al.* (2012) à Oran et Ayadi et *al.* (1991) au Tunisie.

Notre contribution est d'évaluer au premier temps, la situation épidémiologique, à travers l'identification de principales maladies parasitaires les plus fréquentes dans la wilaya de Biskra ; Dans un deuxième temps, nous avons effectué des enquêtes aux niveaux de l'hôpital Hakim Saadane, crèche El Rayane et L'association Olamaa al muslimin ce qui fait l'objectif de notre étude.

Le but principal était de maîtriser l'identification des formes parasitaires, pour avoir une idée sur le taux d'infestation dans notre population étudiée notamment nos enfants ; ainsi que de sensibiliser les gens à propos de mesures à prendre et à préconiser des moyens de lutte afin de réduire ce fleau.

Notre travail est divisé en deux parties, une partie théorique qui se compose en deux chapitres dont le premier chapitre porte sur des généralités sur les parasites et le deuxième porte sur le diagnostic des parasitoses intestinales.

La deuxième partie pratique comporte deux volets : matériel et méthodes utilisé durant cette étude, et les résultats obtenus avec une discussion.

**Partie**  
**Bibliographique**

# **Chapitre 1**

## **Généralités sur les parasites intestinaux**

### **1.1. Généralités sur les parasites intestinaux**

Le tube digestif de l'être humain peut être colonisé par diverses espèces parasites. Qu'il s'agisse de Protozooses ou d'Helminthiases, ces parasitoses digestives siègent préférentiellement dans l'intestin. Cette situation stratégique au sein de l'hôte apporte au parasite un substrat nutritionnel régulier et assure la pérennité de son cycle de transmission. Majoritairement liées au péril fécal, seules certaines parasitoses intestinales peuvent être pathogènes pour l'organisme humain. Leur pathogénicité se traduit par l'agression de la paroi colique conduisant à colites asymptomatiques, voire des pseudotumeurs ; ce qui justifie leur prise en charge thérapeutique confirme Nicolas et *al.*, (2001) .

### **1.2. Classification des parasites intestinaux**

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

Ceux qui touchent l'homme appartiennent à deux embranchements (les protozoaires et les métazoaires) selon les études réalisés par benzalim, (2010) ; Ndiaye (2006) ; Bourée (2001).

#### **1.2.1. Embranchement des protozoaires**

Il regroupe des êtres vivants unicellulaires dépourvus de chlorophylle et se multiplient par scissiparité et/ou par reproduction sexuée. La majorité des protozoaires sont doués de mouvement et en fonction de l'appareil locomoteur, on distingue quatre classes: les rhizopodes, les ciliés, les flagellés et les sporozoaires.

#### **1.2.2. Embranchement des métazoaires**

Il regroupe des êtres pluricellulaires avec deux sous embranchement, selon la morphologie on distingue :

##### **a) Sous /Embranchement des némathelminthes**

Ce sont des vers ronds représentés par une seule classe, celle des nématodes

##### **b) Sous /Embranchement des plathelminthes**

Ce sont des vers plats répartis en deux classes :

\*Classe des trématodes : Vers plats non segmentés hermaphrodites (les douves) ou à sexe séparé (les schistosomes).

\*Classes des cestodes : Vers plats à corps segmentés hermaphrodites (ANOFEL, 2010-2011).

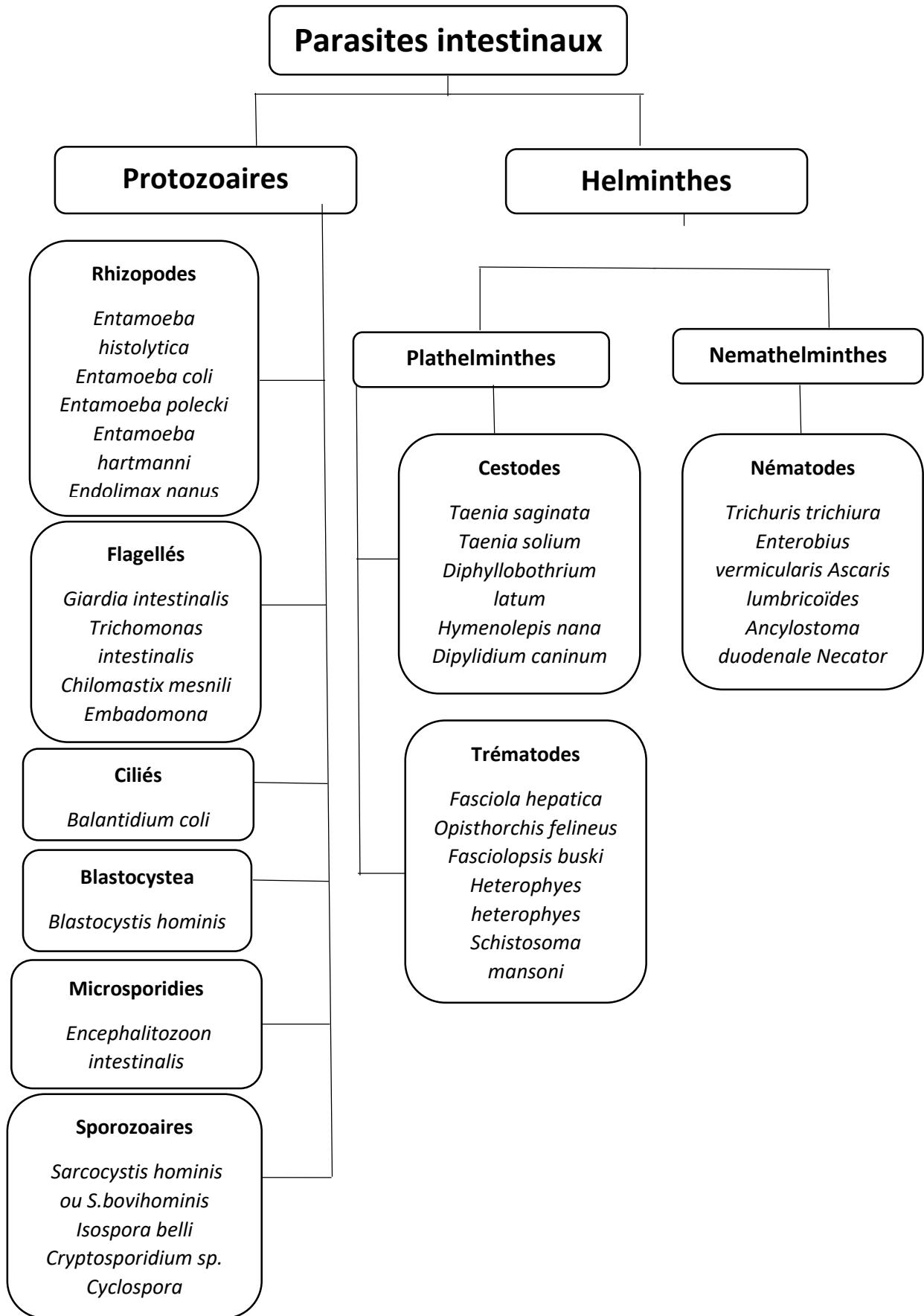


Figure 1 : Classification zoologique des parasites intestinaux

(Bourée, 2001)



### 1.3. Mode de contamination

Les modes de contamination sont variés et leur connaissance précise permet d'éviter de contracter un certain nombre de parasitoses intestinales selon Yera et *al.* (2015).

On distingue deux types de transmission:

- Par voie orale : L'homme peut se contaminer par des aliments (eau, crudités..) souillés par des déjections humaines ou animales contenant des œufs, des kystes, ou des oocystes.

Un autre mode de contamination par voie orale est l'ingestion de chaire animale mal cuite qui a une incidence importante pour le téniasis, la consommation de chaire de poisson crue qui cause avec forte prévalence de la diphyllbothriose et aussi par l'ingestion accidentelle d'insectes parasités tels que les puces de chien (*Dipylidium caninum*).

Enfin, une auto-infestation orale pour les oxyures, ou par antiperistaltisme intestinale pour *Hymenolepis nana* et *Tænia solium*, cette dernière présente le risque de la cysticercose .

- Par pénétration transcutanée : Par pénétration active des larves de Strongyloïdes ou d'Ankylostome à travers la peau (marche dans la boue) à travers la muqueuse intestinale pour Strongyloïdes (auto infestation) .

NB : La transmission par inhalation d'œufs embryonnés dans les poussières est possible, c'est le cas d'oxyurose qui est une parasitose de la vie en famille, en collectivité, surtout chez les enfants cela est confirmé par Caumes et *al.*(2002) ; El Guamri et *al.* (2011) ; Adou-Bryn et *al.*( 2001).

# **Chapitre 2**

## **Diagnostic des parasitoses intestinales**

### **2.1. Diagnostic des parasitoses intestinales**

Le diagnostic des parasitoses intestinales repose sur un ensemble de critères, épidémiologiques, cliniques et biologiques, permettant l'orientation vers la parasitose suspectée et parasitologique permettant la confirmation par la mise en évidence du parasite. selon Forzy *et al.* (1988); Jacquemin P. et Jacquemin J.L. (1987).

### **2.2. Coprologie parasitaire:**

La coprologie parasitaire est un examen de base consistant à examiner les selles sur le plan macroscopique et microscopique. Il permet le diagnostic d'un grand nombre de parasites intestinaux (vers ou protozoaires) et extra-intestinaux (œufs de douves des voies biliaires voire du poumon ; œufs de schistosomes) pour lesquels les selles constituent le véhicule normal de leur forme de dissémination dans le milieu extérieur. Chaque parasite est mis en évidence par une ou plusieurs techniques plus ou moins spécifiques. On aura parfois recours à des examens spéciaux, par exemple : test à la cellophane adhésive ou « scotch-test » anal, biopsie rectale, tubage duodéal cela réfère à Guiguen (2012).

L'examen d'un unique échantillon de selles ne détecte le parasite que dans 50 à 70 % des cas. Tandis que, si trois selles sont examinées, la fréquence d'identification augmente à 95 % selon Burke, (1975) ; Heresi et Cleary (1997).

### **2.3. Indications et limites de l'examen parasitologique des selles :**

- Indications majeures :

- Une dysenterie ou une diarrhée, sanglante ou non, même pour un patient n'ayant jamais voyagé.

- Une colopathie ou douleur abdominale surtout si l'on a la notion d'un séjour en pays à hygiène incertaine ou la connaissance d'une hyper-éosinophilie sanguine.

- Indications recommandées :

- Il peut s'agir d'un examen systématique par exemple après un long séjour en zone chaude du globe ou dans le cadre d'une embauche (cuisiniers, égoutiers...) à titre de prévention d'une transmission oro-fécale d'après Rousset (1993) .

#### 2.4. L'Interrogation du patient

Dans ce cas c'est indispensable, il précisera : l'origine géographique du malade et/ou ses éventuels voyages ; la date de début des troubles par rapport aux différents voyages ; les habitudes culinaires : cresson, viande rouge, etc. ; les antécédents personnels et familiaux ; la nature des troubles motivant l'examen : troubles du transit intestinal (diarrhée, alternance diarrhée-constipation), douleurs abdominales, nausées, vomissements, prurit anal (oxyurose), *larva currens* (anguillulose), élimination spontanée de vers (anneaux de *tænia*, adultes d'oxyure ou d'*ascaris*) ; les résultats des explorations biologiques :

- l'hyper éosinophilie oriente vers une helminthose. généralement l'hyper éosinophilie correspond à la migration tissulaire du parasite et l'examen de selles peut être alors négatif.
- l'anémie peut être due à une ankylostomose, exceptionnellement à une trichocéphalose (anémie microscitaire et hyposidérémique). En cas d'anémie mégalo-blastique : pensez au classique, mais géographiquement localisé, bothriocéphale constate Guiguen (2012)

#### 2.5. Préparation du malade :

- **Abstention médicamenteuse**

-Prescrire tout médicament à base de dérivés quinoléiques (pouvoir amoebicide).

-Prescrire les médicaments opaques non absorbables trois jours voire une semaine avant l'EPS (examen parasitologique des selles) : médicaments à base de charbon végétale, sel de bismuth, sel de magnésium, kaolin, baryte.

-Pratiquer une éventuelle exploration radiologique à produit de contraste et plutôt après qu'avant un EPS (les produits de contraste peuvent persister jusqu'à 15 jours).

- **Régime sans résidus**

-Certains aliments, riches en résidus et rendant difficiles un EPS sont à éviter pendant les trois jours qui le précèdent, ce sont les fruits de cuticules non digérées (pêches, abricots, tomates), les fruits à graines (figes), les fruits de rosacées (pommes et surtout poires), les légumes secs, les graines à enveloppes (haricots, lentilles).

-Eviter les aliments colorant les selles : betteraves, charbon, fumafer (médicament) selon les directives des médecins Achir et Hemrioui (1993) .

### 2.6. Prélèvement des selles :

L'idéal serait de faire le prélèvement au laboratoire car il y a risque de s'exposer à divers inconvénients auxquels on devra palier en observant deux principes :

-Faire parvenir la selle dans les délais les plus brefs.

-la selle ne doit pas trop se refroidir. (Sensibilité des trophozoites au froid) référant au Diagnostic de laboratoire de parasitoses digestives, institut des sciences médicales ALGER, (1986).

-Utiliser un contenant (boite) propre, à large ouverture et à fermeture hermétique. Eviter le contact avec l'eau, le sol et l'urine selon Thivierge (2014).

-Mentionner sur le contenant le nom, prénom ou le numéro du malade, la date et l'heure d'émission de la selle selon les techniques de base pour le laboratoire d'après l'organisation mondiale de la santé OMS, GENEVE, (1993).

-Conservation des selles : si le délai d'acheminement du prélèvement est long, on a recours à des méthodes de conservation par :

- Le froid : à +4°C, mort des trophozoites et des larves d'anguillules, et conservation de kystes de Protozoaires et œufs d'Helminthes d'après Valentin (2009).

- L'eau formolée qui est une solution conservatrice mais aussi fixatrice (d'Helminthes et de kystes), à 10% pour les selles fermes, à 5% pour les selles pâteuses. Les trophozoites se fixent et se conservent pendant quelques semaines dans du formol à 10%, les œufs d'Helminthes à 20%.

- Le M.I.F (Merthiolate-iode-formol) : elle permet une conservation plus longue des formes végétatives, quelques années, ainsi que les kystes indéfiniment, tout en permettant leurs observation sous forme colorée. C'est un mélange de solution mère de merthiolate, de teinture de merthiolate et de solution de lugol à 5% selon Valentin (2009).

### 2.7. Examen parasitologique des selles :

Doit comporter obligatoirement un examen macroscopique et un autre microscopique.

### 2.7.1 Examen macroscopique :

L'examen macroscopique renseigne sur :

- La consistance des selles : les selles peuvent être moulées dures, moulées souples, pâteuses non moulées, liquides hétérogènes ou liquides homogènes, fermes en partie et très molles ou d'autres.
- La couleur de la selle : jaune ou ocre en rapport avec la présence de bilirubine, décolorée liée à un obstacle au niveau des voies biliaires, ou noir liée à la présence de sang digéré ou de médicament à base de charbon.
- Eléments surajoutés : la présence d'anneaux de *tænia*, d'*ascaris* adultes, d'oxyures adultes et même de larves d'anguillules référant à Raymond (2003).

### 2.7.2 Examen microscopique :

L'examen microscopique est le temps essentiel de l'analyse. Il permet de dépister les œufs et les larves d'Helminthes, les kystes et les formes végétatives d'amibes et de flagellés, les oocystes de coccidies et les spores de microsporidies.

Les cristaux de Charcot-Leyden sont dus à la destruction des polynucléaires éosinophiles du tube digestif. Il n'existe pas de parallélisme entre eux et l'éosinophilie sanguine. Leur constatation doit inciter à rechercher une helminthiase, mais ils peuvent également se rencontrer au cours de protozooses Amibiase et Isosporose selon Guiguen (2012).

**\*l'examen à l'état frais :** Il permet de voir la mobilité de certains parasites et donne une idée sur le degré d'infestation du patient. Selon la qualité des prélèvements et la consistance des selles. Quel que soit le résultat de l'examen direct, on doit faire obligatoirement deux techniques de concentration dont le principe diffère confirme Radaody (2007)

### 2.8. Les techniques de concentration :

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

**2.8.1 Physique** : basée sur la différence de densité existant entre le réactif diluant et le parasite (Sédimentation –flottaison).

**A- La sédimentation** : utilise comme diluant un réactif à densité inférieure à celle du parasite et ceux-ci se retrouvent au fond du tube elle est préconisée pour les œufs d'*Ascaris lumbricoides* non fécondés, les Schistosomoses et les larves d'Anguillule.

**B- La flottaison** : utilise des diluants à densité supérieure à celle du parasite qui se retrouve flottant sur la surface. La technique de Willis préconisée pour les œufs d'*Hymenolipis nana* et d'ankylostomes. La méthode de Janckso et Urbany qui présente un intérêt pour la concentration des œufs de la grande douve du foie (*Fasciola*), *schistosome*, *taenia* et *trichocéphale* mais demeure très chère ce qui la rend difficile à appliquer.

### **2.8.2 Physico-chimique ou diphasique :**

Mettent en présence deux phases liquides non miscibles l'une aqueuse et l'autre lipophile mettant en œuvre un coefficient de partage conditionné par la balance lipophile-hydrophile. La technique de Ritchie simplifiée est préconisée pour la recherche d'œufs et de kystes de Protozoaires.

## **2.9. Techniques spéciales :**

### **2.9.1 Par éclaircissement :**

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

### **2.9.2. Méthode de Graham ou scotch test anal :**

Belkaid et al. (1992) Recommandé d'appliquer la recherche d'œufs d'oxyure et d'œufs de *Taeniasis* à *Taenia saginata* au réveil avant toute toilette

### **2.10. Techniques de coloration :**

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

#### **2.10.1. Coloration instantanée entre lame et lamelle :**

Effectuée systématiquement après la dilution fécale, il suffit de mettre sur la lame une goutte

de suspension fécale avec une goutte de colorant, les techniques de coloration les plus utilisées sont d'après Abderrahim (2017).

- Coloration par le lugol double : Cette coloration est utile quand les formes végétatives de Protozoaires sont déjà détruites ; elle colore la chromatine des noyaux en couleur foncée. La flore iodophile du colon apparaît en brun et l'amidon mal digéré en bleu et l'amidon transformé en érythro-dextrine est coloré en rouge violet (Radaody, 2007).
- Coloration par le Merthiolate-Iode-Formol (MIF) : Cette coloration est la plus utilisée, il s'agit de la méthode de Sapero et Lawless, méthode de fixation et de coloration en tube qui permet une bonne observation des structures nucléaires (chromatine-caryosome) nécessaires à l'identification des formes végétatives ou kystiques de nombreux Protozoaires en particulier les amibes. Après une incubation de 24 heures à la température ambiante, l'observation microscopique du mélange selles-MIF montre que les formes végétatives et kystiques des Protozoaires apparaissent colorées en rose brun plus ou moins foncé. L'observation des œufs et larves d'Helminthes n'est pas perturbée par cette coloration. En plus de la coloration des parasites, la réalisation du MIF permet une légère concentration des éléments parasitaires à la surface du culot. Aussi il est recommandé de faire 2 prélèvements pour l'examen microscopique : un à la surface du culot et l'autre après sa remise en suspension. La coloration MIF permet aussi de retarder l'observation de l'examen direct et conserver la morphologie des éléments parasitaires plus longtemps (Sapero et Lawless, 1953).

### **2.10.2 Colorations spécifiques :**

Lorsque le diagnostic est orienté, des colorations spécifiques sont réalisées, à titre d'exemple pour la recherche de cryptosporidies, d'Isosporose ou de Cyclospore on effectue la coloration de Ziehl-Neelsen modifiée ou bien la technique de Weber pour la recherche des microsporidies (Belenger, 1982, 1965).

### **2.11. Culture en parasitologie (coproculture) :**

- Culture des helminthes :

Dans le cadre d'une suspicion d'Ankylostomose ou de Strongyloïdose, si les techniques de concentration n'ont pas donné de résultats, une mise en culture à partir d'une quantité plus importante de selles peut apporter un résultat positif et permet de différencier à partir des larves l'ankylostome de l'anguillule.



- Culture D'amibes :

On ne la met en œuvre que lorsque les examens microscopiques ont été négatifs et lorsque cliniquement l'Amibiase est le diagnostic le plus vraisemblable. Elle peut rendre service lorsque l'identification imprécise est gênée par un nombre réduit de trophozoïtes. La culture en accroît le nombre. Elle utilise le milieu Dobell et Laidlow constitué de deux parties, un support solide constitué de sérum de cheval coagulé et une phase liquide de Ringer d'après Bachi (2015).

### **2.12. Techniques sérologiques :**

Permet de détecter les antigènes (copro-Antigenes) dans les selles on cite le kit ELISA utilisant des anticorps monoclonaux pour faire un diagnostic différentiel d'*E.histolytica* et *E.dispar*, et IFD pour la recherche d'oocytes de *Cryptosporidium*, l'IFI et l'EIA en phase de migration larvaire dans les Ascaridiose peuvent se révéler très efficace, CAA et immunoelectrophorese seraient quant à elle intéressantes pour le diagnostic des Schistosomoses mais demeurent très peu utilisées (Rousset, ,1993) ; (Mbaye et *al.*,2002) ; (Chevalier et *al.*,2002).

# **Partie Pratique**

# **Chapitre 3**

## **Matériel et méthodes**

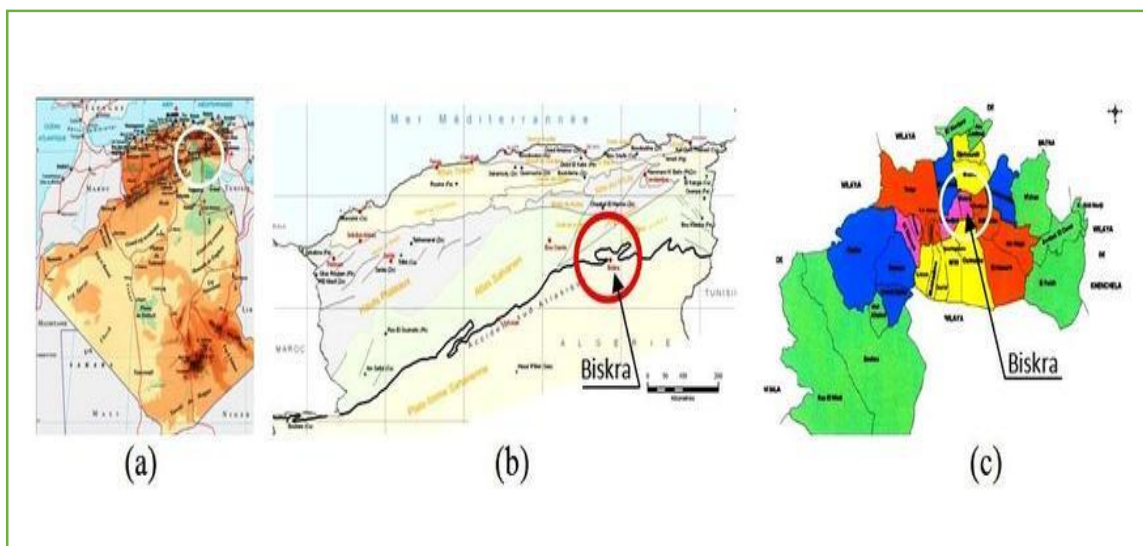
## Matériel et méthodes

### 3.1. Zone d'étude :

Le cas d'étude a été réalisé au niveau de la ville de Biskra ; ville saharienne algérienne située à 34°48 Nord (latitude) et 05°44 Est (longitude).

Son altitude est d'une moyenne de 88 m, au-dessus du niveau de la mer.

Le climat de Biskra est caractérisé par un été très chaud et sec, la température moyenne est de 43.5 °C, (figure (a)), l'humidité relative moyenne est de 12 %, (figure (b)), et un hiver très froid (température minimale moyenne de 4 °C, humidité relative maximum moyenne de 89 %). Les précipitations sont rares et ne dépassent pas les 31 jours par an. Biskra se place dans la région aride, selon l'indice d'aridité de 'Martonne', d'après Alkama (2017).



**Figure 2 :** (a) et (b), situation géographique de la ville de biskra; (c) carte de découpage administratif, wilaya de Biskra (Alkama 2017) .

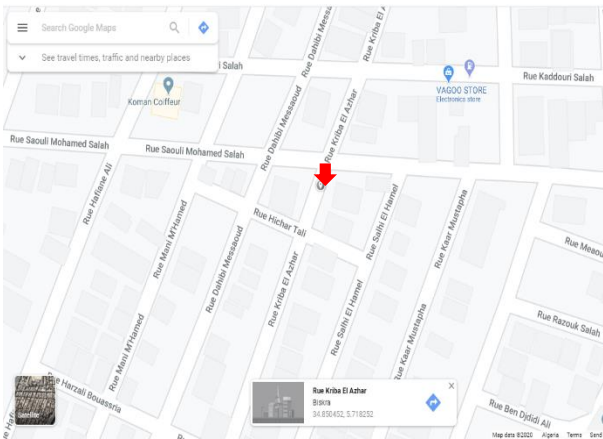
La population totale de la wilaya est estimée à 775 797 habitants à l'an 2010, soit une Densité moyenne de 36 habitants par Km<sup>2</sup> Selon l'Agence Nationale de Développement de l'Investissement (ANDI)

### 3.2. Lieu et période d'étude :

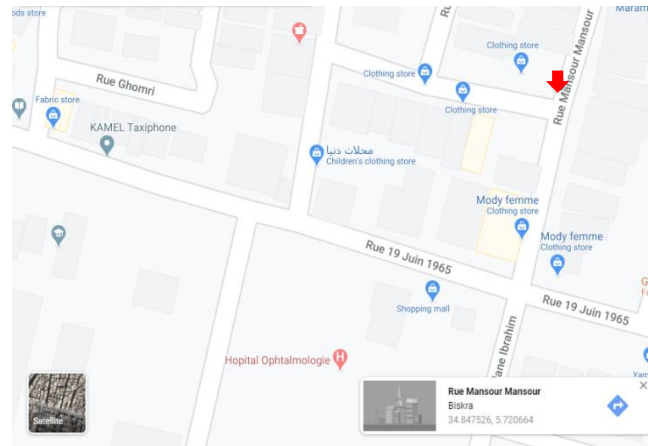
Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive réalisée au niveau du :

- Service de microbiologique de l'hôpital Hakim saâdane du Biskra d'une période s'étale du 5 au 20 Février 2020.

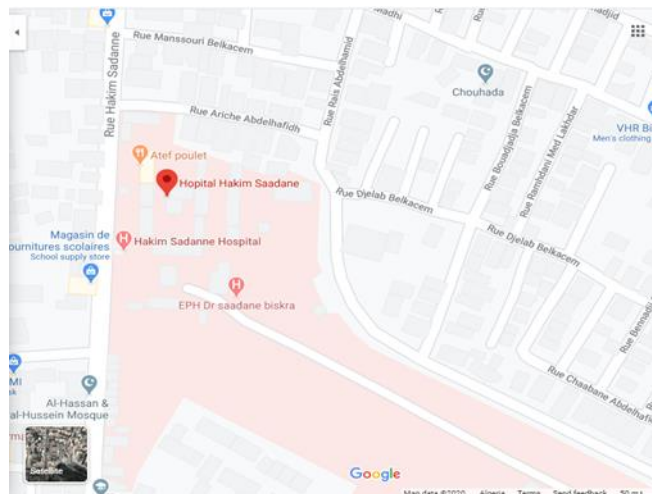
- Crèche El Rayane et l'association du Olamaa el Muslimin en parallèle du 3 au 8 mars 2020.
- L'analyse microscopique a été réalisée au niveau du laboratoire de recherche (LARGYDE) (laboratoire de Laboratoire Génie civil et Hydraulique, développement durable et environnement)



Localisation géographique de la crèche el Rayane.



Localisation géographique de l'association Olamaa el Muslimin.



Localisation géographique de Hôpital hakim saadane.

**Figure 3 :** Emplacement géographique des lieux de travail (Google map, 2020)

### **3.3. Echantillonnage (Patients) :**

Dépistage des parasites intestinaux chez les patients de différentes tranches d'âge consultant à l'hôpital Hakim Saadane (internes et externes), ainsi que le dépistage des enfants de la crèche el Rayane et l'association Olamaa el Muslimin après un consentement libre et éclairé des parents.

Les sujets traités sont des patients, de différentes tranches d'âge.

Les malades hospitalisés au niveau de l'hôpital Hakim saadane (internes) et externes qui sont orientés pour un examen parasitologique des selles ; d'autre part les enfants sélectionnées de la crèche El Rayane est ceux de l'association Olamaa el Muslimin.

#### **3.3.1. Critères de la sélection des enfants :**

- Un prurit anal,
- Des douleurs abdominales,
- Constipation et une perte importance du poids.

### **3.4. Recueil des données :**

Au cours de cette étude nous avons utilisé une fiche de renseignements renfermant les informations nécessaires relatives à l'interrogatoire subit au niveau de la réception des échantillons dans l'hôpital, la crèche et l'association.

Le recueil des données des patients de mois du janvier 2019 et 2020 et février 2019 a été réalisé à partir du registre du laboratoire de microbiologie (Hakim Saadane).

Pour le mois du février 2020 un interrogatoire face à face des patients externes et les malades hospitalisées a été réaliser (voir annexe 1).

Dans la crèche Al Rayane et l'association Olamaa al Muslimin une fiche de renseignements anonyme pour chaque enfant a été remplie à l'aide des parents (voir annexe 1).

### **3.5. Taille d'échantillon :**

Durant cette étude on a un total de 506 sujets.

- 449 sujets de l'hôpital Hakim Saadane
- 57 sujets de la crèche el Rayane et l'association Olamaa al muslimin, 27 et 30 enfants respectivement.

### **3.6. Considérations éthiques:**

La fiche d'exploitation était remplie et le prélèvement de selles était réalisé après un consentement libre et éclairé des parents. Les résultats étaient livrés gratuitement aux parents.

### **3.7. Définition des cas:**

#### Parasitisme intestinal :

Un enfant est considéré comme étant parasité lorsque l'examen coprologique révèle la présence d'au moins un parasite intestinal ou de ses œufs.

#### Biparasitisme intestinal :

Un enfant est considéré comme étant biparasité lorsque l'examen coprologique révèle la présence de deux espèces de parasites intestinaux ou de leurs œufs.

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

#### **3.8.1. Le prélèvement des selles :**

Chaque patient reçoit un récipient propre et sec avec une fermeture hermétique sans produit de conservation pour recueillir des selles matinales fraîchement émises à domicile. Alors que dans les crèches, des pots de 50 ml qui contiennent un fixateur formol 10 % selon la référence de Thivierge (2014)

(1 partie de selles / 3 parties de fixateur) ont été distribués aux parents pour collecter les selles de leurs enfants, ces dernières étant collectées le matin entre 8 et 10 h puis transportées au laboratoire (LARGYDE) de l'université.

✓ Formol 10 %

Formol, solution commerciale 100 ml

(Formaldéhyde 37 %)

Eau 900 ml

Bien mélange



**Figure 4 :** Prélèvement des selles.

Dans le cas normal, Pour chaque prélèvement des selles, Un examen macroscopique et microscopique à l'état frais est réalisé, après colorations (Lugol, Giemsa) et après concentration (technique physico-chimique de Ritchie modifiée), et méthode de kato O.M.S (1993).

Mais dans l'établissement du Hakim saadane la réalisation de ces techniques n'été pas possible due au manque des produits soit pour les techniques de colorations ou les techniques de concentration pour cela le seul examen utilisé dans le laboratoire de microbiologie été l'examen microscopique à l'état frais avec de l'eau physiologique.

### **3.8.2. Examen macroscopique :**

Il s'effectue à l'œil nue et il permet d'avoir une appréciation sur :

- Consistance : en billes, dures, fermes, pâteuses, molles, liquides, afécales.
- Etude de la digestion : selles homogènes ou présence de restes alimentaires
- Présence ou non de pus, de mucus, de sang, glaires.
- Coloration des selles décolorées, blanches, verdâtres, jaune safran, rouge, noires.

Présence éventuelle d'éléments parasitaires adultes : oxyures, ascaris, anneaux de tænia, plus rarement de trichocéphale d'ankylostome, douve de l'intestin Guillaume (2007).



### 3.8.3. Examen microscopique :

Il comporte

#### 3.8.3.1. Examen direct :

Il est indispensable. Il consiste à étudier au microscope un peu de matière fécale entre lame et lamelle.

L'examen direct permet d'étudier vivantes les formes végétatives de protozoaires, de noter leur mode de déplacement, la présence d'un pseudopode, d'un flagelle ou d'une membrane ondulante. Il permet aussi d'observer les larves d'anguillule et d'ankylstome.

Pour cet examen direct on peut utiliser soit une goutte de sérum physiologique, soit une goutte de lugol à 1% ce qui facilite l'étude morphologique en mettant en évidence les vacuoles iodophiles de *pseudolimax bustschlii* par exemple Guillaume (2007).

- **Matériel :**

- Pipette pasteur ;
- Lame et lamelle ;
- Microscope optique ;
- Flacons d'eau de Javel : Pour la décontamination des lames utilisés.

- **Réactifs utilisés :**

- Lugol ;
- Eau physiologique ;
- Eau distillée ;
- Solution de formol.



**Figure 5 :** Le matériel et réactif utilisé du laboratoire.

### 3.8.3.2. Examen à l'état frais :

La préparation à l'état frais est la technique la plus simple à mettre en œuvre pour examiner les selles.

- **L'objectifs :**

Détecter principalement : - les trophozoïtes mobiles des protozoaires

- les larves mobiles de Strongyloides sp.

- Peut permettre également de détecter les parasites qui se concentrent difficilement.

- **Technique :**

Déposer une petite goutte de saline 0,85 % sur une lame.

- Ajouter une petite portion du spécimen et bien mélanger pour obtenir une suspension uniforme.

- Retirer les débris nuisibles avec un bâton applicateur, s'il y a lieu.

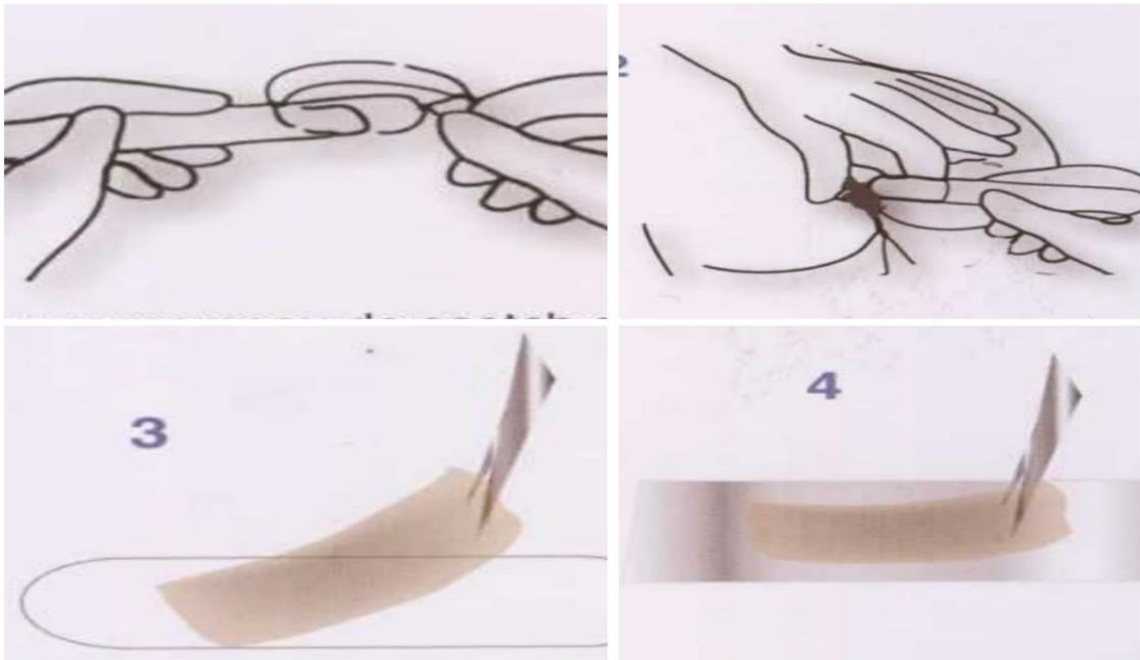
- Déposer une lamelle 22 x 22 mm sur la préparation et examiner le plus tôt possible (Thivierge, 2014).

### **3.9. Techniques particulières :**

#### **3.9.1. Scotch-test anal**

Le prélèvement doit être effectué le matin avant la toilette et avant d'aller à la selle, manipuler avec des gants, les œufs sont infestants.

1. Placer un morceau de scotch d'environ 7 cm de long au bout d'un abaisse langue, face collante vers l'extérieur.
2. Ecarter les fesses du patient et placer le scotch sur l'anus. Bien appuyer le scotch sur la marge anale.
3. Retirer le scotch de l'abaisse langue à l'aide d'une pince.
4. Coller le scotch sur une lame porte objet.
5. Observer la lame directement au microscope Guillaume (2007).



**Figure 6** : les étapes du scotch-test anal Guillaume (2007)

Cette technique est utilisée pour la mise en évidence des œufs d'oxyures ou de ténias dans les plis anaux.

### **3.10. Lecture microscopique :**

Une observation au microscope optique au grossissement x10 puis x40 a été effectuée.



**Figure 7** : Lecture microscopique au grossissement x10 et x40

# **Chapitre 4**

## **Résultats et discussion**

## Résultats

### 4.1. Analyse statistique :

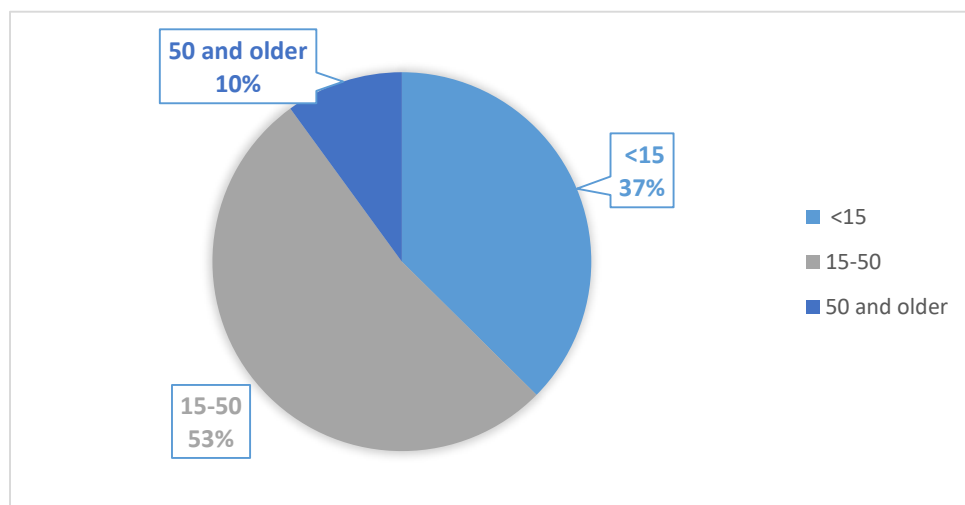
Les données ont été saisies sur le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 22.0 pour l'étude analytique et exportées vers Microsoft Office Excel Professional plus 2016 Pour les graphes.

### 4.2. Répartition de la population selon l'âge :

Notre échantillon a été regroupé en trois tranche d'âge ;

- < 15 ans
- Entre 15-50 ans
- Au-delà de 50 ans

La répartition selon les tranches d'âge de notre population se figure ci-dessous (voir figure 8)

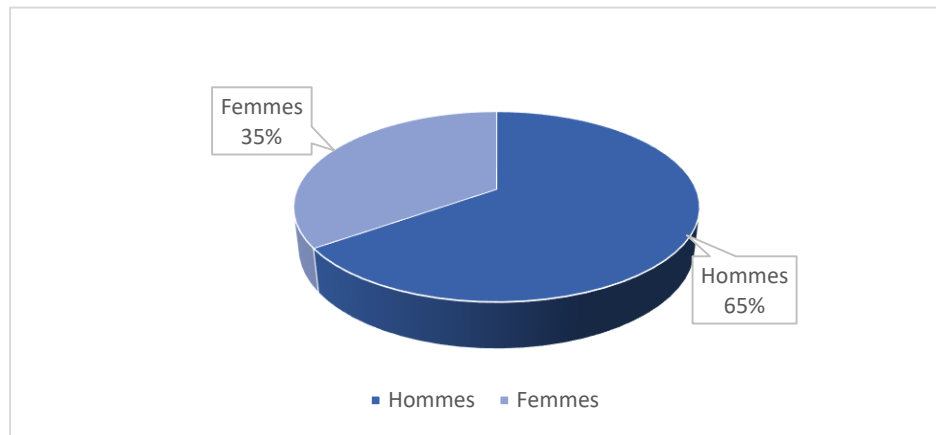


**Figure 8 :** Répartition de la population selon l'âge

Dans notre étude on a trouvé une moyenne de 26,37 ans et une prédominance adulte, mais aussi un nombre important des enfants qui sont moins de 15 ans et présente 37% de la population étudié.

### 4.3. Variation de la prévalence selon le sexe :

Notre population représente un pourcentage de 65% des hommes et de 35% des femmes (voir figure 9)

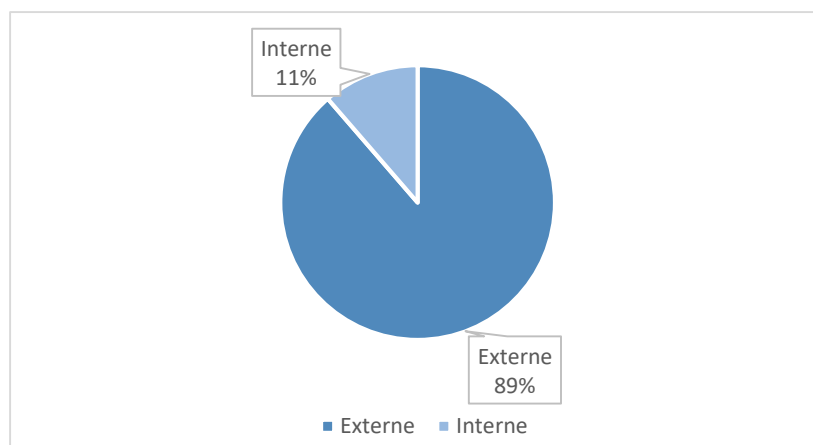


**Figure 9 :** Variation de la prévalence selon le sexe

### 4.4. Répartition selon le statut hospitalier :

La répartition de la population étudiant selon le statut hospitalier est comme suite ;

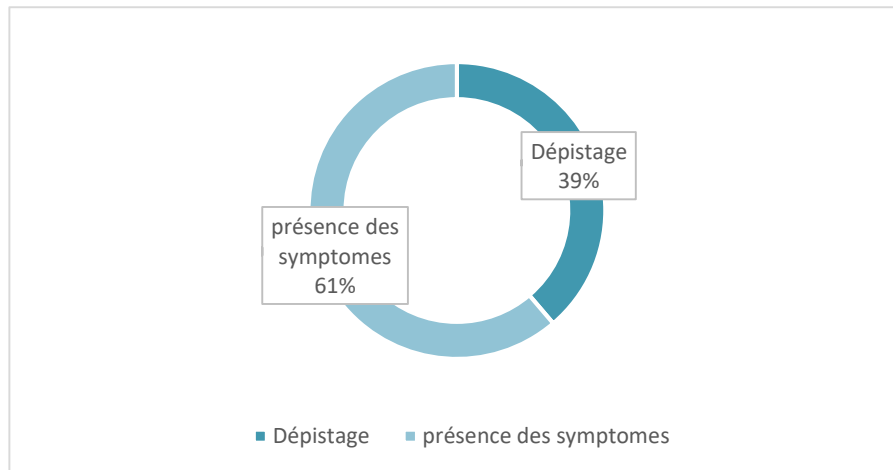
11% interne par rapport 89% des externes (voir figure 10)



**Figure 10 :** Répartition de la population selon le statut hospitalier

### 4.5. Répartition de la population examinée selon la provenance :

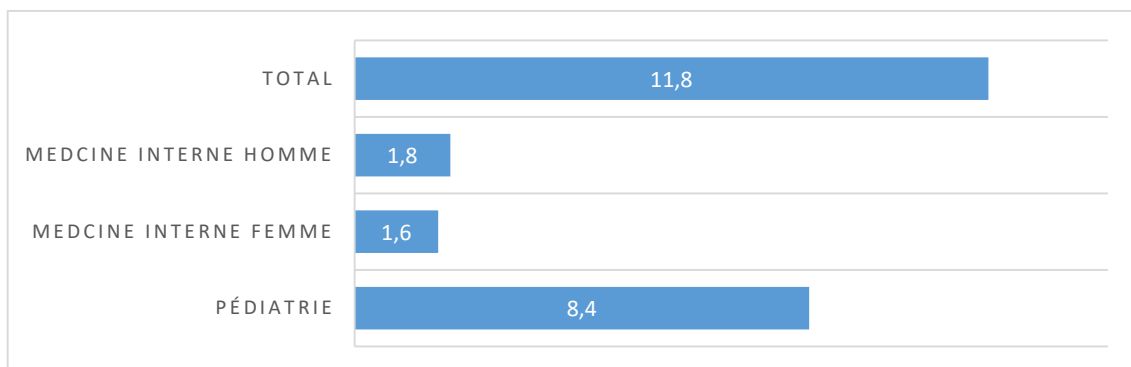
Parmi les 449 sujets traités durant notre étude 174 sujets présente des symptômes avec un pourcentage de 61%, alors que 275 qui reste se présentant pour un dépistage avec un pourcentage de 39%(voir figure 11).



**Figure 11** : Répartition de la population examinée selon la provenance

#### 4.6. Répartition par service pour les internes :

le total des patients internes qui représente un pourcentage de 11,8% est réparti comme suite, 1,8%, 1,6%, 8,4% pour des patients sont d'origine de service médecine interne homme, Médecine interne femme et de pédiatrie respectivement (voir figure 12)



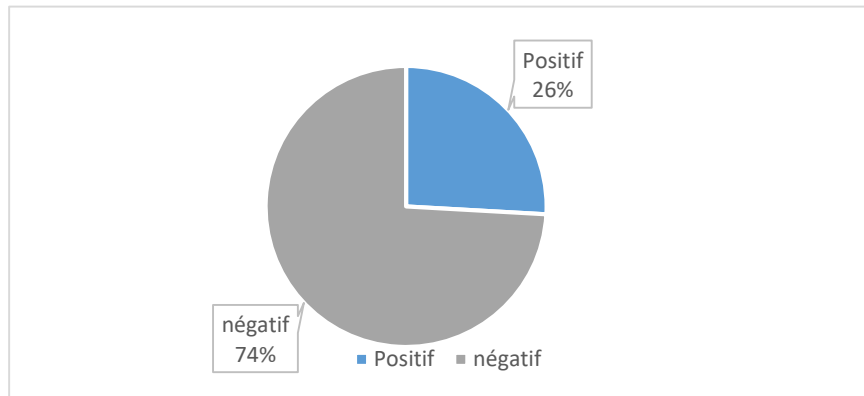
**Figure 12** : Répartition par service pour les sujets internes

Nous notons une prédominance des cas en provenance du service : de Pédiatrie avec un pourcentage de 8,4% viennent ensuite Médecine interne Hommes et femmes avec un pourcentage de 1,8% et 1,6%.

#### 4.7. Nombre des cas positifs et négatifs :

Parmi les 449 sujets étudiés, 117 ont été reconnus parasités portant un ou plusieurs parasites, avec un taux d'infestation de 26 % par rapport au cas négatif figurant 74% des cas (voir figure 13)





**Figure 13** : Répartition des cas positifs et négatifs

#### 4.8. Indice parasitaire simple chez la population globale examinée (IPS)

L'indice parasitaire simple est le pourcentage des sujets ayant des selles parasitées par rapport au nombre total des sujets examinés.

Nombre d'EPS positifs

IPS = ----- x 100

Nombre d'EPS effectués

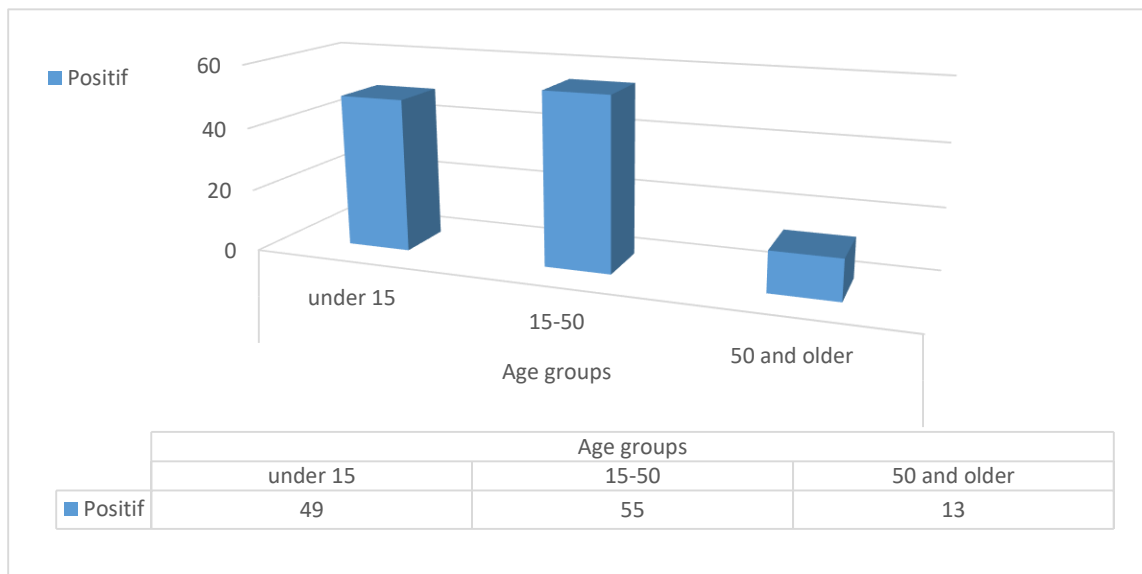
Les 449 sujets inclus dans l'étude, ont bénéficié d'un EPS et dans certains cas un test de Graham à la cellophane adhésive. 117 examens ont été révélés positifs, l' I.P.S est donc de 25.83%. (Tableau I). La prévalence du portage parasitaire intestinal dans cette population de consultant à l'hôpital Hakim Saâdane est alors de 25,83% (voir tableau 1)

**Tableau 1** : Prévalence du parasitisme intestinal dans la population d'enfants consultant à l'hôpital Hakim Saâdane

	Cas parasités (positifs )	Cas non parasités (négatifs)	Total
<b>Nombre de cas</b>	117	332	449
<b>I.P.S (%)</b>	25.83%	73.94%	100%

#### 4.9. Répartition des patients parasités en fonction de l'âge :

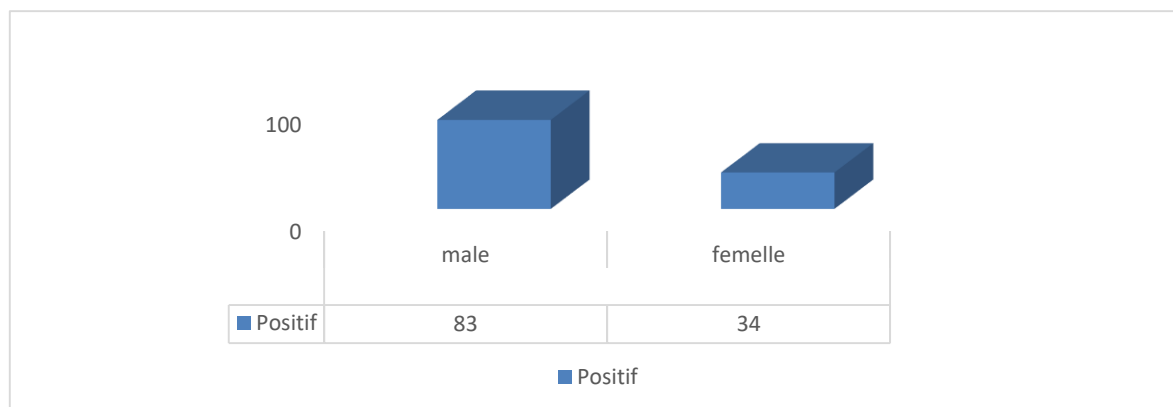
La tranche d'âge de 15 et 50 ans est la plus touchée de notre population étudiée est représentant 47% de la population parasitée globale, suivie par la population âgée moins de 15 ans avec 41% et finalement la population qui de plus de 50 ans avec un pourcentage de 11% (voir figure 14)



**Figure 14 :** Répartition des patients parasités en fonction de l'âge

#### 4.10. Répartition des patients parasités en fonction du sexe :

La répartition des patients parasités en fonction du sexe figure une nette prédominance masculine avec 70.94% (voir figure 15)



**Figure 15 :** Répartition des patients parasités en fonction du sexe.

#### 4.11. Prévalence du portage parasitaire en fonction du sexe :

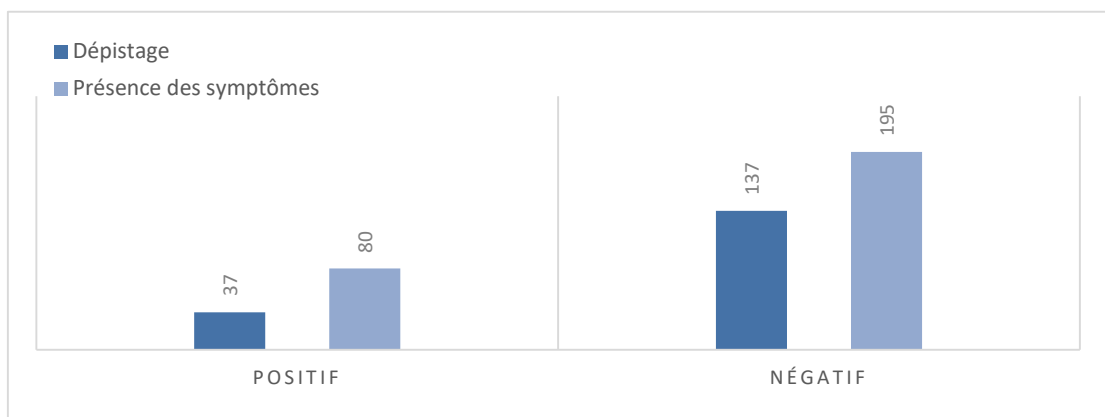
La prévalence du portage parasitaire en fonction du sexe est répartie comme suite ; 28,32% masculin et de 21,79% féminin (voir tableau 2)

**Tableau 2 :** Prévalence du portage parasitaire en fonction du sexe

Sexe	Nombre d'sujets inclus	Nombre de cas positifs	Prévalence (%)
Féminin	156	34	21.79%
Masculin	293	83	28.32%
Total	449	117	26.05%

#### 4.12. Répartition des sujets qui vient pour un Dépistage/Présence des symptômes :

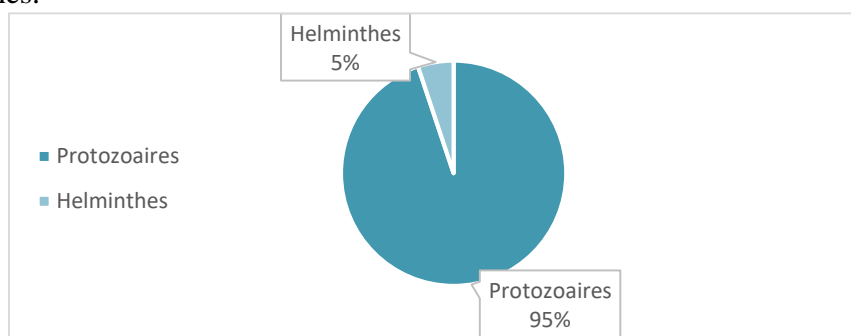
Les cas positifs dans cette étude se divisent en 2 catégories, 80 personnes qui présentent des symptômes et 37 personnes qui font dépistage périodique (voir figure 16)



**Figure 16 :** Répartition des sujets qui vient pour un Dépistage/Présence des symptômes

#### 4.13. Fréquence des groupes parasitaires intestinaux :

L'identification systématique des espèces parasites chez les adultes et les enfants montre la présence des Protozoaires avec un taux de 95% (111 cas) par rapport 5% (6 cas) des Helminthes.



**Figure 17 :** Fréquence des Protozoaires et Helminthes

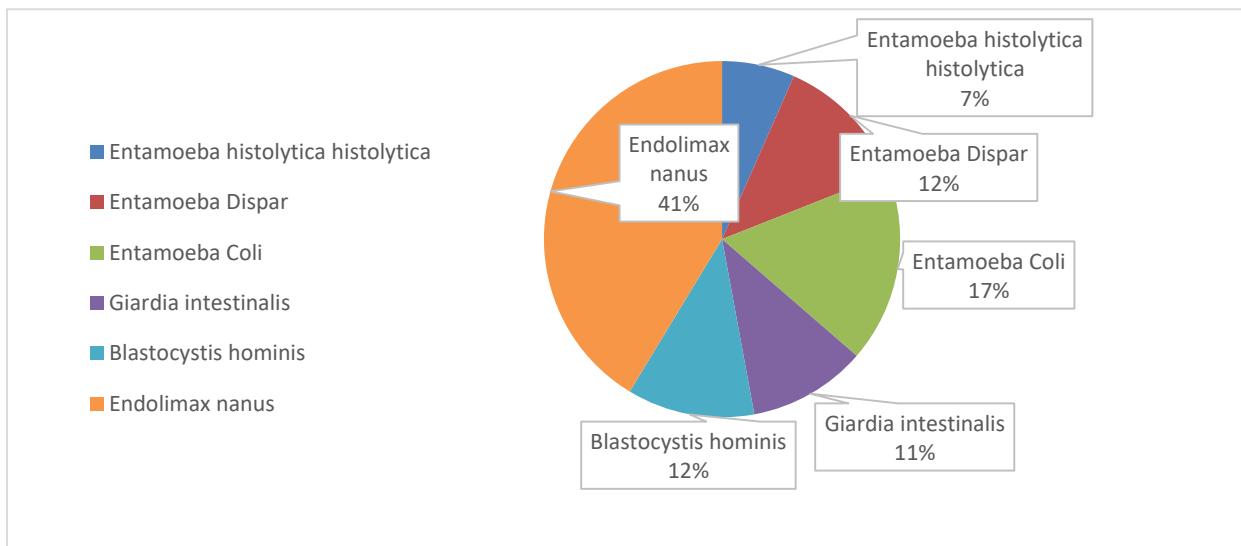
#### 4.14. Fréquence des espèces de Protozoaires :

Nous avons observé au cours de notre étude une variabilité des espèces parasitaires avec des taux différents.

Pour les Protozoaires ; l'espèce la plus fréquente est *Endolimax nanus* avec un pourcentage de 41.32% des parasites protozoaires pour 35.04 % des sujets parasités.

Pour les Helminthes la seule espèce enregistrée durant cette étude est *Enterobius vermicularis* pour uniquement 6 cas qui représente 5.12% des sujets parasités.

#### 4.15. Prévalence des protozoaires chez les sujets inclus dans l'étude et ceux parasités:



**Figure 18 :** Fréquence des espèces de protozoaires.

Les protozoaires observés chez 22.49 % (n= 449) des sujets examinés et chez 86.32 % (n= 117) des sujets infestés.

Parmi les examens parasitologiques de selles positifs, nous avons trouvé que les amibes étaient plus fréquentes que les flagellés: 16,92% versus 2,67%.

**Tableau 3 :** Prévalence des protozoaires chez les sujets inclus dans l'étude et ceux parasités

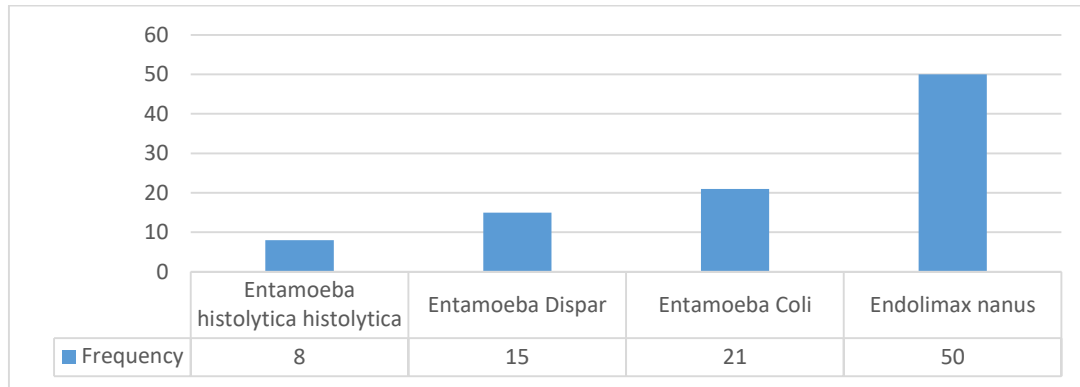
	ESPECES	NB de cas	I.P.sp/ examens effectués (n=449)	Pourcentage par rapport aux sujets parasités (n=117)
AMIBES	<i>Entamoeba histolytica</i>	8	1.78 %	6.83 %
	<i>Entamoeba dispar</i>	11	2.44 %	12.82 %
	<i>Entamoeba coli</i>	16	3.56 %	13.67 %
	<i>Endolimax nanus</i>	41	9.13 %	35.04 %
	<b>Total</b>	76	16.92 %	64.95 %
FLAGELLES	<i>Giardia inteslinalis</i>	12	2.67 %	10.25 %
	<i>Blastocystis hominis</i>	13	2.89 %	11.11 %
	<b>Total</b>	101	22.49 %	86.32 %

#### 4.15.1. Les amibes :

C'est le groupe de protozoaires qui arrive au premier rang avec une prévalence de 16.92% (n=449), ils ont été retrouvés chez 64.95% (n=117) des sujets parasités

*Endolimax nanus* est l'amibe le plus fréquent, sa prévalence est de 9.13% (n= 449), il est présent chez 35.04% (n= 117) des sujets parasités.

Les amibes ont la prévalence dominante des parasites totaux colligés, les espèces d'amibes isolées étaient réparties comme suite; *endolimax nanus* Suivie par *entamoeba coli*, *entamoeba dispar* et *entamoeba histolitica* avec les fréquences de 50, 21, 15 et 8 respectivement (voir figure ci-dessous 19 )



**Figure 19 : Répartition des amibes.**

**4.15.2. Blastocystinés :**

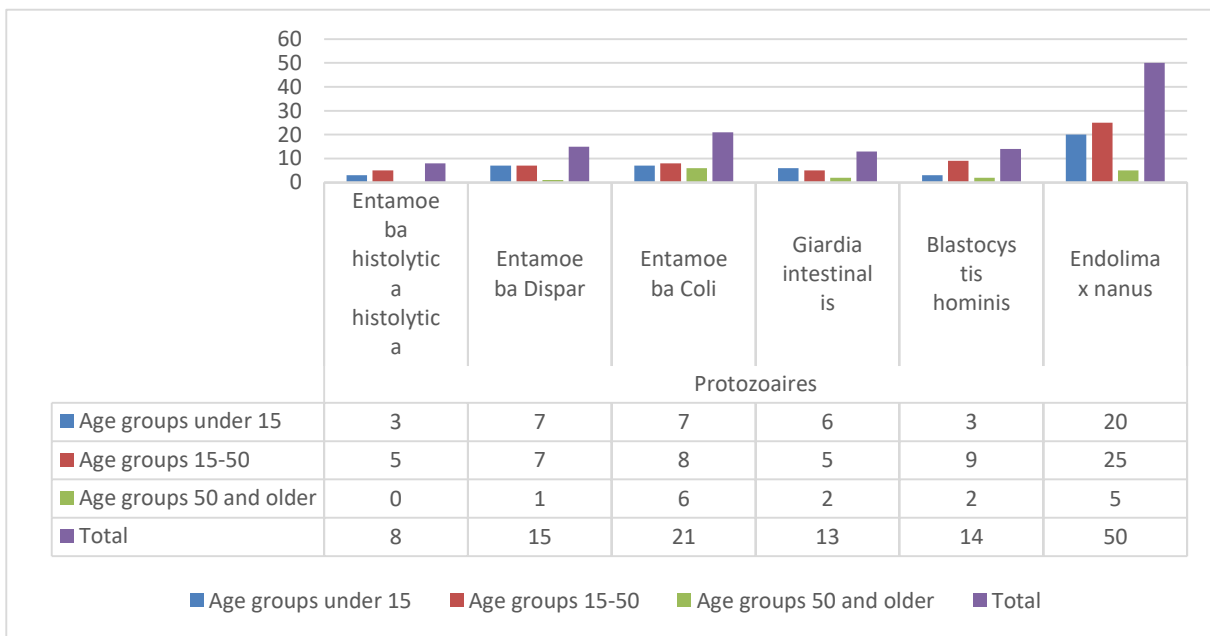
Au cours de notre étude 13 analyses enregistrent la présence de *Blastocystis hominis* avec un pourcentage de 11.11% des sujets parasités (n=117).

**4.15.3. Flagellée :**

*Giardia intestinalis* est le seul parasite flagellé qui représente 10.25% (n=117) des sujets parasités dans la flagellose intestinal de notre échantillon avec 12 cas.

**4.16. Répartition des protozoaires en fonction de l'âge**

Dans le cas des parasites protozoaires, On remarque une prédominance des cas positif chez les personnes âgées de 15 à 50 ans avec (59 cas) majoritairement par le parasite non pathogène *Endolimax nanus* poursuit par les enfants de moins de 15 ans (46 cas)



**Figure 20 : Répartition des protozoaires en fonction de l'âge.**

#### 4.16.1. Prévalences respectives des amibes retrouvées :

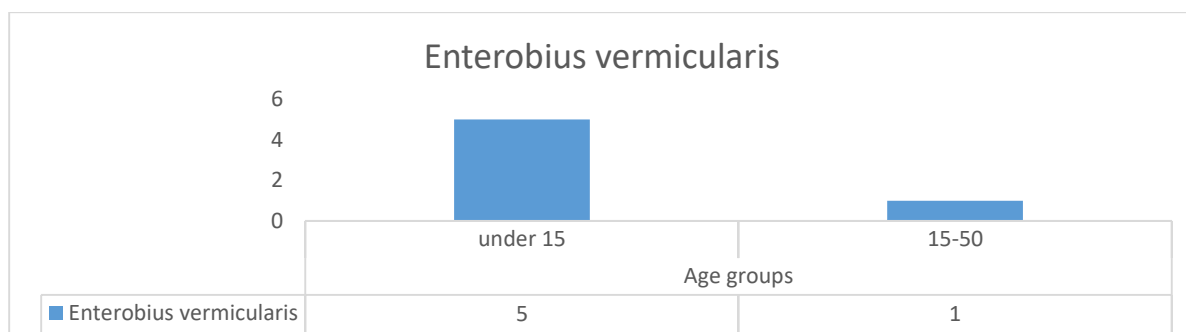
Dans le cas des amibes, on remarque une prédominance d'*endolimax nanus* avec un pourcentage de 53.19% par rapport le nombre total des amibes retrouvées et 34.01% des parasites retrouvés ensuite on a *entamoeba Coli*, *entamoeba dispar* et *entomoeba histolytica* par un pourcentage de 22.34%, 15.95% et 8.51% par rapport le nombre total des amibes et 14.28%, 10.20% et 5.44% par rapport les parasites retrouvées, respectivement (voir tableau 4)

**Tableau 4 :** Prévalences respectives des amibes retrouvées

ESPECES	Nb de cas	I.P.sp/ Amibes	I.P.sp/ protozoaires	I.P.sp/ parasites retrouvés
<i>Entamoeba histolytica</i>	8	8.51 %	6.61 %	5.44 %
<i>Entamoeba dispar</i>	15	15.95 %	12.39 %	10.20 %
<i>Entamoeba coli</i>	21	22.34 %	17.35 %	14.28 %
<i>Endolimax nanus</i>	50	53.19 %	41.32 %	34.01 %
Total	94	100 %	77.68 %	63.94 %

#### 4.17. Répartition des helminthes en fonction de l'âge :

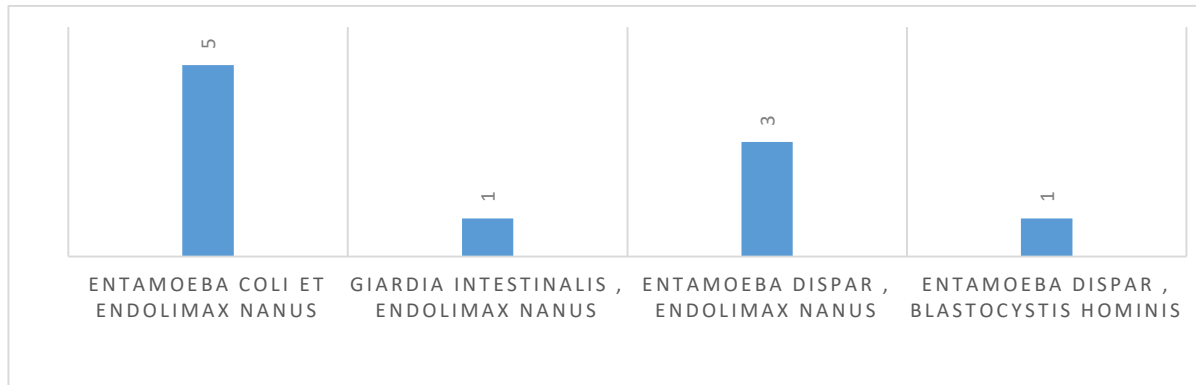
Les helminthes enregistrent 5 cas positifs pour la tranche d'âge de moins de 15 ans, et un seul cas pour la tranche d'âge de 15-50 ans (voir figure 21)



**Figure 21 :** Répartition des helminthes en fonction de l'âge

Seul *enterrobius vermicularis* était retrouvée au cours de notre étude, cette espèce a une prévalence de 1.33% (n= 449) et intéresse 5.13% (n= 117) des enfants parasités. Il représente 4.08% (n= 147) des parasites rencontrés.

#### 4.18. Types d'associations observées :



**Figure 22 :** Types d'associations observées

Prédominance de l'ensemble *entamoeba coli* et *endolimax nanus* par un pourcentage de 50% des personnes biparasités, ensuite on a l'ensemble *entamoeba dispar* et *endolimax nanus* avec 30% de cette population et enfin *entamoeba dispar* et *blastocystis hominis* avec *giardia intestinalis* et *endolimax nanus* par des pourcentages égaux égale à 10%.

On remarque aussi dans cette étude la présence du parasite *endolimax nanus* dans la majorité des ensembles parasitaires (Voir figure 22 et tableau 5)

**Tableau 5 :** Répartition des espèces parasitaires

Parasites	Polyparasitisme	Monoparasitisme	Total
<i>Entamoeba histolytica</i>	0	8	8
<i>Entamoeba dispar</i>	4	11	15
<i>Entamoeba coli</i>	5	16	21
<i>Endolimax nanus</i>	9	41	50
<i>Giardia intestinalis</i>	1	12	13
<i>Blastocystis hominis</i>	1	13	14
<i>Enterobius vermicularis</i>	0	6	6
Total	20	107	127



#### 4.19. Etude de l'indice parasitaire corrigé (I.P.C):

Il correspond au nombre de parasites retrouvés par rapport au nombre total d'examens effectués, et s'exprime en pourcentage.

Dans notre étude, Chez les 449 patients examinés nous avons relevé 147 parasites (127 + 20) soit un I.P.C =  $147/449 \times 100$  ce qui correspond à 32.73 %.

L'IPC est supérieur à l'IPS (25.83), la différence de ces deux paramètres représente le taux de patients polyparasités.

- **Etude de l'indice du polyparasitisme**

L'indice de polyparasitisme (IPP) est le pourcentage de sujets polyparasités par rapport au nombre total des examens effectués. La différence entre l'IPC qui représente le taux de parasites et l'IPS qui représente le taux des examens positifs, nous renseigne sur le degré de polyparasitisme :

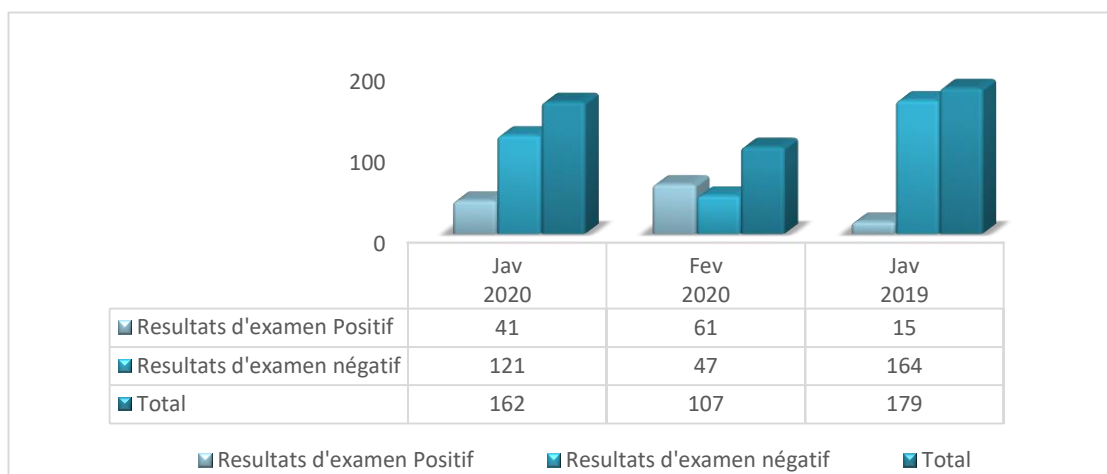
$$(IPP = IPC - IPS)$$

L'IPP est donc de l'ordre de 11.01%. Dans notre série, 10 cas présentaient un biparasitisme.

#### 4.20. Evolution mensuelle des examens parasitologique des selles :

Le nombre de cas positifs le plus élevé a été enregistré durant le mois de février 2020 avec 61 cas positifs par rapport à 41 cas positifs enregistrés au mois de Janvier 2020.

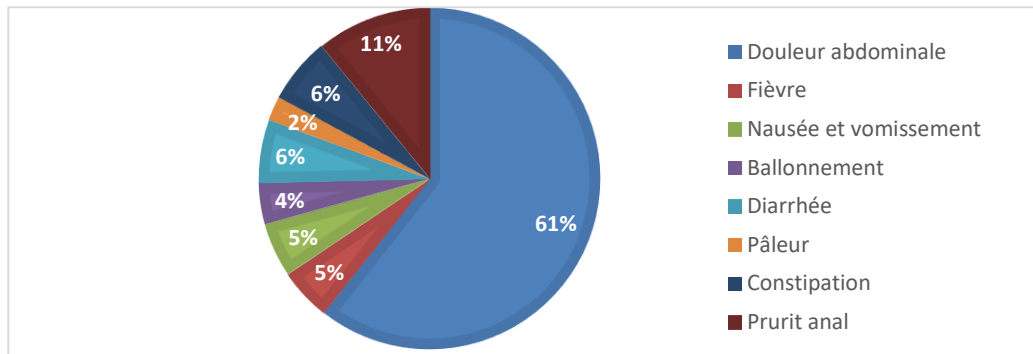
Tandis que durant le mois de Janvier 2019 il a été enregistré uniquement 15 cas positifs (voir figure 23).



**Figure 23 :** Evolution mensuelle des examens parasitologique des selles

#### 4.21. Prévalence des signes clinique :

On remarque que le signe clinique le plus fréquent est la douleur abdominale avec 61% des cas positifs, suivit par la fièvre avec un taux de 11% des cas positifs, 6% figurant une constipation et du diarrhée, de 5% des cas caractérisant des nausées et vomissement ainsi qu'une prurit anal 4 et 2% des cas représentant des symptômes de ballonnement et du pâleur (voir figure 24 et tableau 6 )



**Figure 24 :** Prévalence des signes cliniques

##### 4.21.1. Symptomatologie associés aux espèces parasitaires :

D'après cette analyse de la symptomatologie en fonction des parasites retrouvés chez les sujets étudiés.

La symptomatologie clinique la plus souvent associée à la présence des parasites dans les selles est représentée par douleur abdominale.

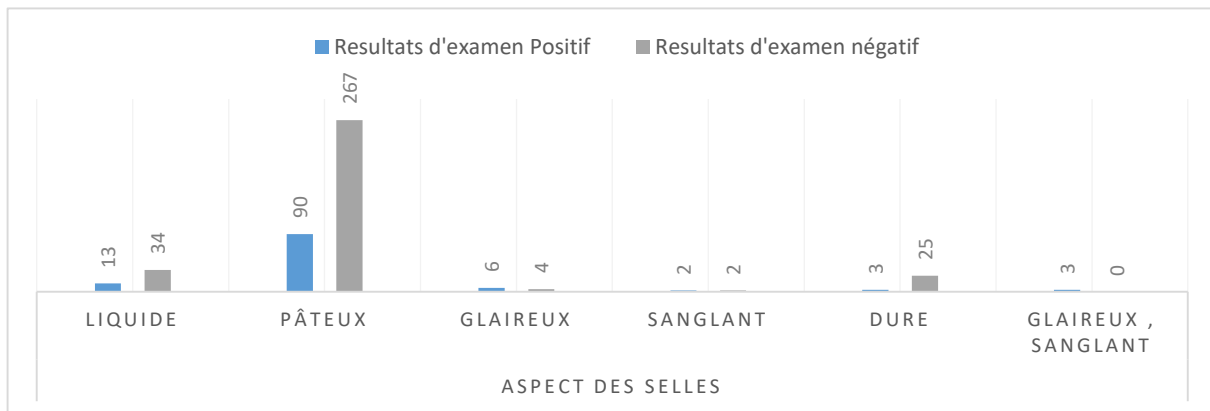
A noter que dans certains cas qu'il avait une présence des espèces parasitaires dans les selles mais il y avait aucun signe clinique (voir tableau 6)

**Tableau 6** : Symptomatologie associés aux espèces parasitaires

	<i>EH. Histolytica</i>	<i>E. Dispar</i>	<i>E. Coli</i>	<i>G. intestinalis</i>	<i>B. hominis</i>	<i>E .nanus</i>	<i>E. vermicularis</i>
Douleur Abdominale	1	2	2	4	1	11	0
Fièvre	0	3	5	2	2	4	0
Ballonnement	0	2	4	1	0	3	0
Diarrhée	0	2	0	0	1	0	0
Pâleur	0	0	1	0	1	2	0
Constipation	0	0	1	0	1	2	0
Prurit anal	0	0	0	0	0	0	6
Nausée, vomissement, fièvre, douleur abdominale ballonnement et pâleur.	2	0	0	1	0	0	0
Fièvre et douleur abdominale	5	1	1	3	0	2	0
Aucun symptôme	0	5	7	2	8	23	0

**4.22. Relation entre l'aspect des selles et résultat d'examen :**

267 cas enregistrant un aspect pâteux des selles, l'aspect liquide et dure a été enregistré chez 34 et 25 patients (n=449) respectivement ; de 4 à 2 patients figurant l'aspect glaireux et sanglant (voir figure 25).



**Figure 25 : Relation entre l’aspect des selles et résultat d’examen**

L’aspect des selles fréquent dans cette étude est l’aspect pâteux qui présente 79.28 % de la population d’étude (n=449) et 76.92 % de cas positifs (n=117), suivit par l’aspect liquide avec un taux de 10,46% de la population étudiant (n=445) et de 11,11% des cas positifs (voir tableau 7)

**Tableau 7 : Fréquences l’aspect des selles par rapport la population globale et les cas positifs**

Aspect des selles	Nombre des cas	Par rapport la population	Par rapport les cas positifs
Liquide	47	10.46 %	11.11 %
Pâteux	357	79.51 %	76.92 %
Glaireux	10	2.22 %	5.12 %
Sanglant	4	0.89 %	1.70 %
Dure	28	6.23 %	2.56 %
Glaireux, Sanglant	3	0.66 %	2.56 %
Total	449	100 %	100 %

**4.23. Les différentes formes de parasites trouvées :**

La forme la plus fréquente trouvée est la forme kystique avec un pourcentage de 82% par rapport au Œufs avec 5%, et la forme végétative de 2%, sans avoir oublier de signaler la présence des deux formes avec un taux de 11% (voir figure 26, tableau 8)

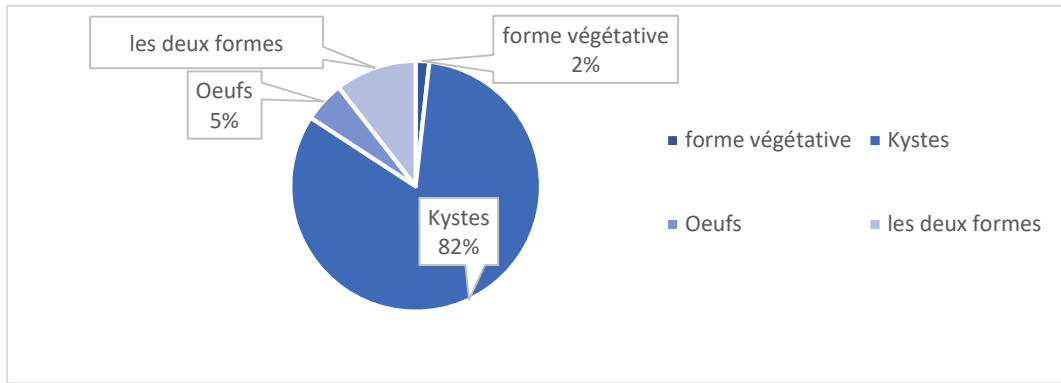


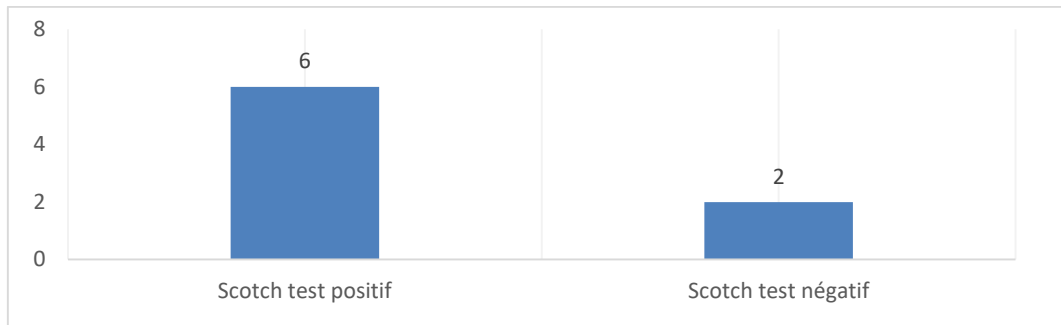
Figure 26 : Différentes formes de parasites trouvés

Tableau 8 : Répartition des parasites retrouvée et leurs formes

		Forme isolée			Total
		forme végétative	Kystes	les deux formes	
Protozoaires	<i>Entamoeba histolytica</i>	0	2	6	8
	<i>Entamoeba Dispar</i>	0	11	0	11
	<i>Entamoeba Coli</i>	0	16	0	16
	<i>Giardia intestinalis</i>	2	6	4	12
	<i>Blastocystis hominis</i>	0	13	0	13
	<i>Endolimax nanus</i>	0	40	1	41
	<i>Entamoeba Coli et Endolimax nanus</i>	0	5	0	5
	<i>Giardia intestinalis , Endolimax nanus</i>	0	0	1	1
	<i>Entamoeba dispar , Endolimax nanus</i>	0	3	0	3
	<i>Entamoeba dispar , blastocystis hominis</i>	0	1	0	1
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>97</b>	<b>12</b>	<b>111</b>
		<b>Oeufs</b>			
<i>Entrobium vermicularis</i>		6			

#### 4.24. Résultats de la technique ‘ Scotch test ‘ :

Pendant toute la période de notre étude et d’après les registres au niveau du laboratoire de Microbiologie, 8 cas seulement ont été reçus pour un examen de scotch test. Parmi les, 6 cas sont positif (voir figure 27)



**Figure 27** : Répartition des résultats du scotch-test

La prévalence parasitaire (n= 117) des tests positifs féminins prédomine avec un taux de 3,41% par rapport au masculin avec un pourcentage de 1,70% (voir tableau 15)

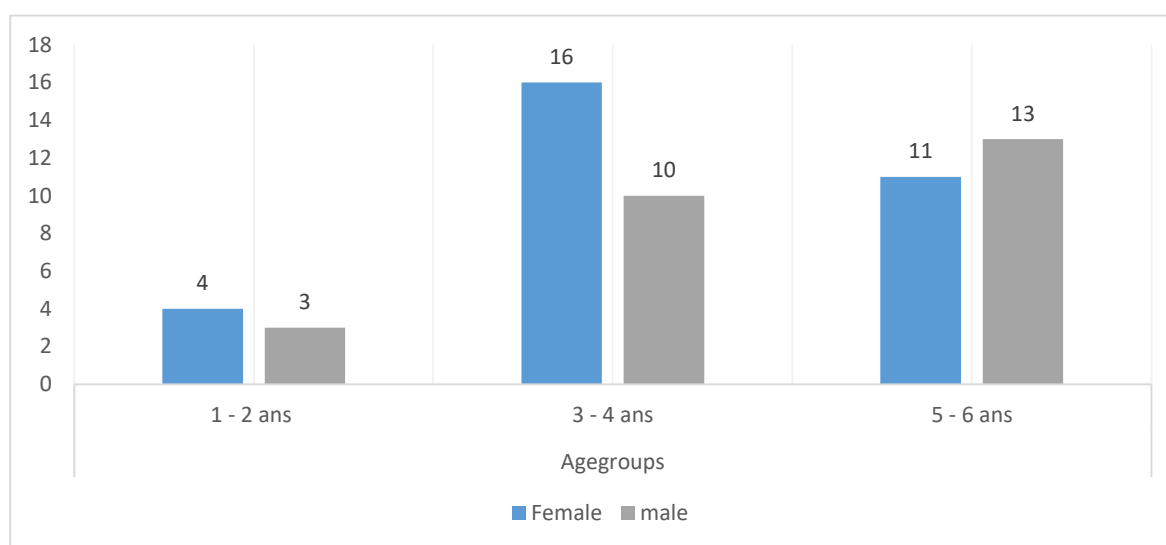
**Tableau 9** : Prévalence parasitaire des tests positifs selon le sexe.

Sexe	Test positif	NB d'sujets examinés	Prévalence parasitaire (n=117)
Masculin	2	7	1.70 %
Féminin	4	5	3.41 %
Total	6	12	5.12 %

D'autre part, 57 (un examen microscopique direct) d'échantillons (30 cas pour la crèche el Rayane et 27 cas pour l'association Olamaa el Moslimin) ont été réalisés durant cette étude au niveau du laboratoire de l'université (LARGHYDE), uniquement des études avec un examen microscopique direct a été réaliser.

#### 4.25. Présentation de la population infantile (crèche et association nombre) :

On remarque une prédominance de la tranche d'âge des enfants de 3 à 4 ans qui représente 46% de la population étudiée dans les deux lieux avec un nombre important des femelles dans toutes les tranches d'âge par rapport au males ( 16 dans l'association et 10 dans la crèche ) avec un pourcentage de 54 % ( 11 dans l'association et 20 dans la crèche ) du nombre total des enfants examinées (voir figure 28)



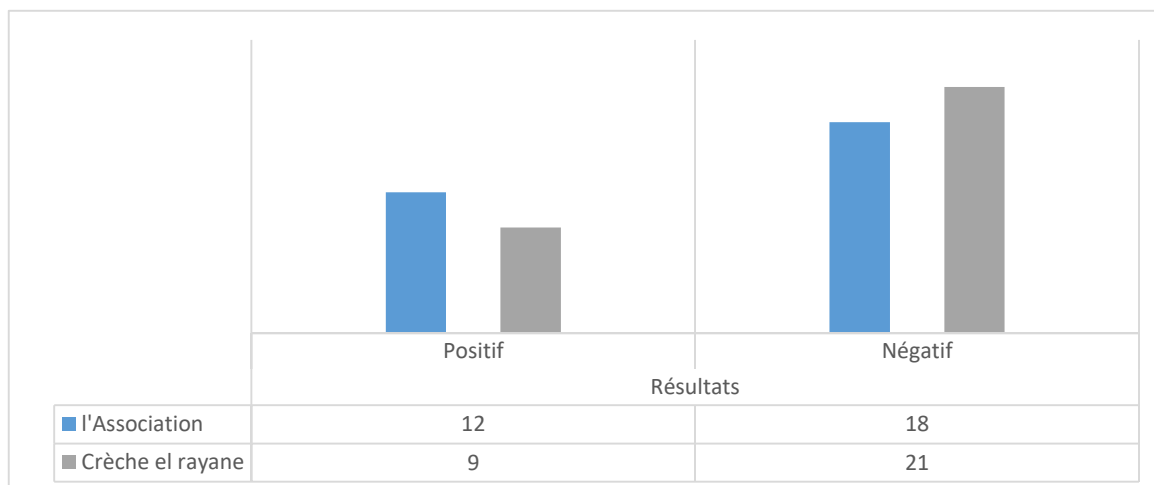
**Figure 28** : Présentation de la population d'étude selon l'âge

#### 4.26. Indice parasitaire simple chez la population globale examinée (IPS) :

Nous avons trouvé 21 enfants parasités dans la population d'étude, ce qui correspond à un taux global d'infestation de 36.84%.

#### 4.27. Répartition des cas positifs et négatifs :

Le nombre des cas positifs total dans cette étude pour les deux endroit étudiant à un pourcentage de 37% (21 cas positifs) avec une prédominance des cas positifs de l'association à un pourcentage de 21% de nombre total des cas (voir figure 29)



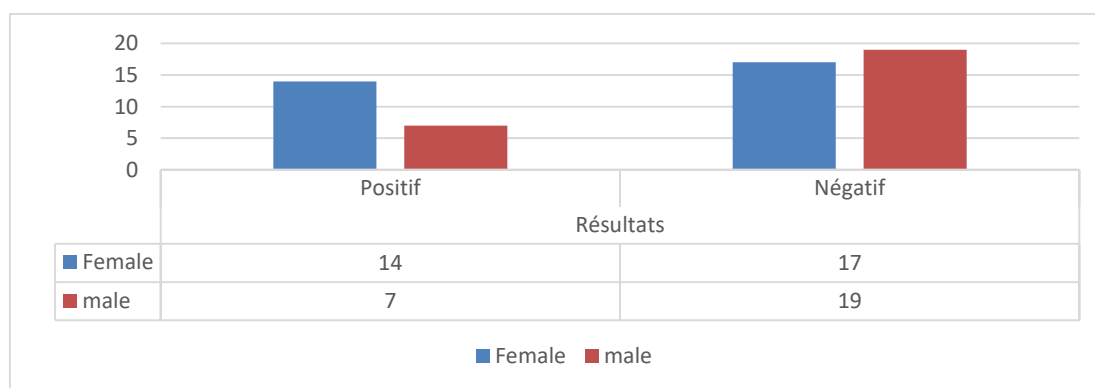
**Figure 29 :** Répartition des cas positifs et négatifs

#### 4.28. Indice Parasitaire Corrigé (IPC) :

L'indice parasitaire corrigé (IPC) est le pourcentage du total des parasites trouvés par rapport au total des patients examinés. Chez les 57 patients examinés nous avons relevé 21 parasites soit un IPC de 36.84%.

#### 4.29. Répartitions des cas positifs et négatifs selon l'âge :

Durant cette étude nous avons trouvé que les filles sont plus parasitées avec un pourcentage de 66.66% (n=21) par rapport aux garçons avec 33.33% (voir figure 30).



**Figure 30 :** Répartitions des cas positifs et négatifs selon l'âge



### 4.30. Répartition des protozoaires selon l'âge :

La tranche d'âge la plus infestée dans cette étude est de 5 à 6 ans, le parasite le plus fréquent dans cette tranche d'âge est l'*Endolimax nanus* (voir figure 31).

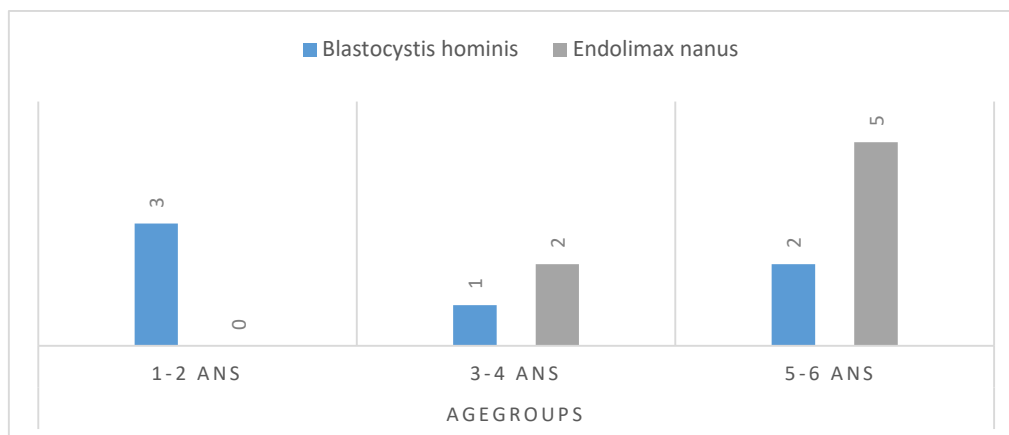


Figure 31 : Répartition des protozoaires selon l'âge

#### 4.30.1. Répartition des parasites retrouvée :

Durant cette étude dans les deux endroits d'échantillonnage, nous avons enregistré que 3 parasites ; *Enterobius vermicularis* est le seul helminthe présent aussi bien le plus fréquent avec un taux d'infestation de 14.03% , Ensuite nous avons l' *Endolimax nanus* et *Blastocystis hominis* avec un pourcentage de 12.28 et 10,52 respectivement de la population infantile globale (voir tableau 10 ).

Tableau 10 : Répartition des parasites retrouvée

Espèces	Nombre de cas	I.P.sp/ examens effectués (n=57)	Pourcentage par rapport aux sujets parasités (n=21)
<i>Endolimax Nanus</i>	7	12.28	33.33
<i>Blastocystis hominis</i>	6	10.52	28.57
<i>Enterobius vermicularis</i>	8	14.03	38.09
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>36.83</b>	<b>100%</b>

#### 4.31. Répartition d'*Enterobius vermicularis* :

Toutes les tranches d'âges sont touchées par l'*Enterobius vermicularis* (voir figure 32)

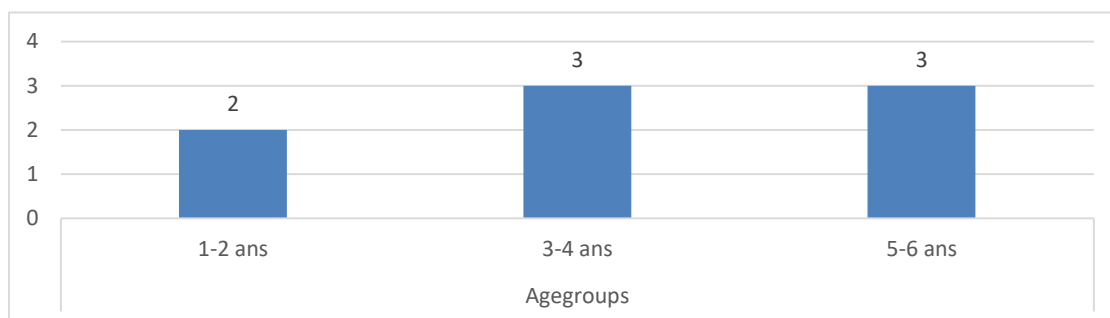


Figure 32 : Répartition d’*Enterobius vermicularis*

**4.32. Situation socio-économique :**

Les enfants ayant une bonne situation socio-économique sont les moins exposés aux parasitoses intestinales par rapport ceux ayant a une mauvaise situation socio-économique sont plus exposés aux parasitoses intestinales (voir figure 33)

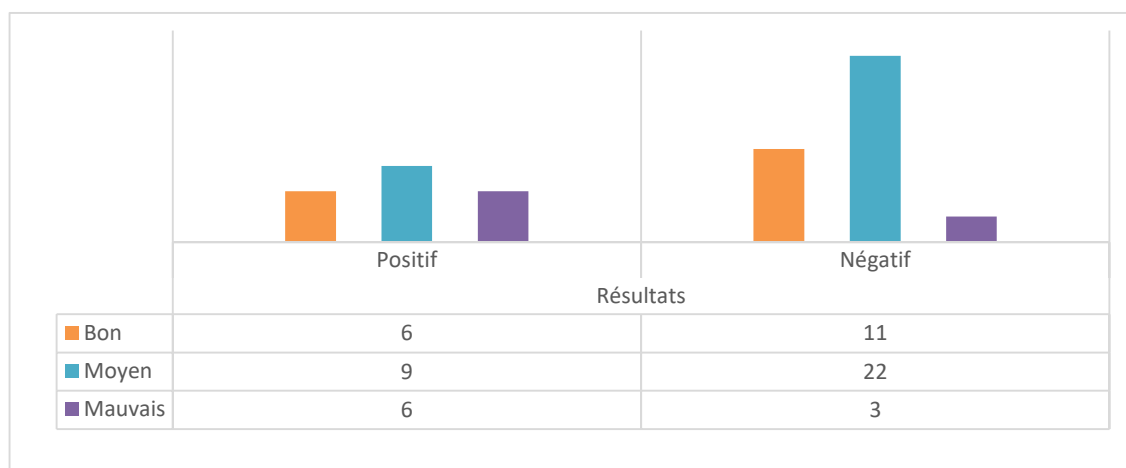
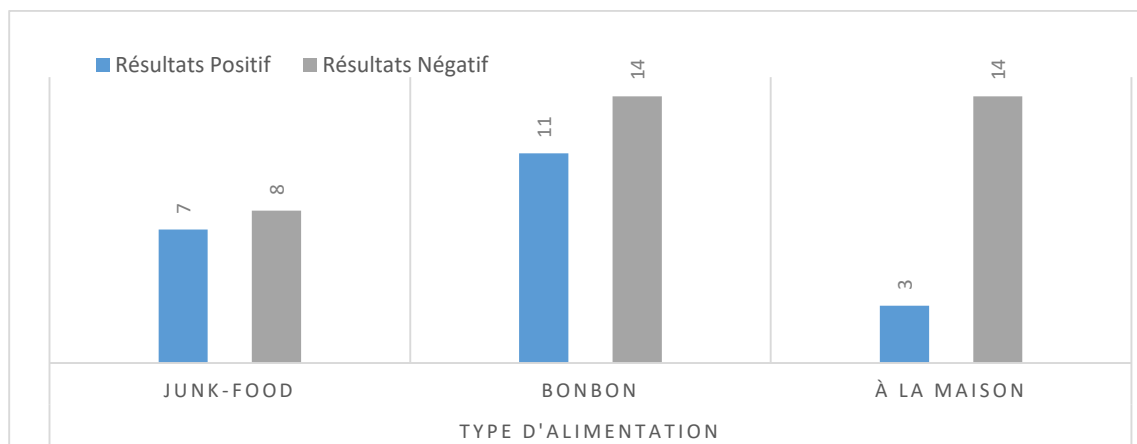


Figure 33 : Situation socio-économique dans les lieux d'études

**4.33. Association type d'alimentation et résultats d'examen :**

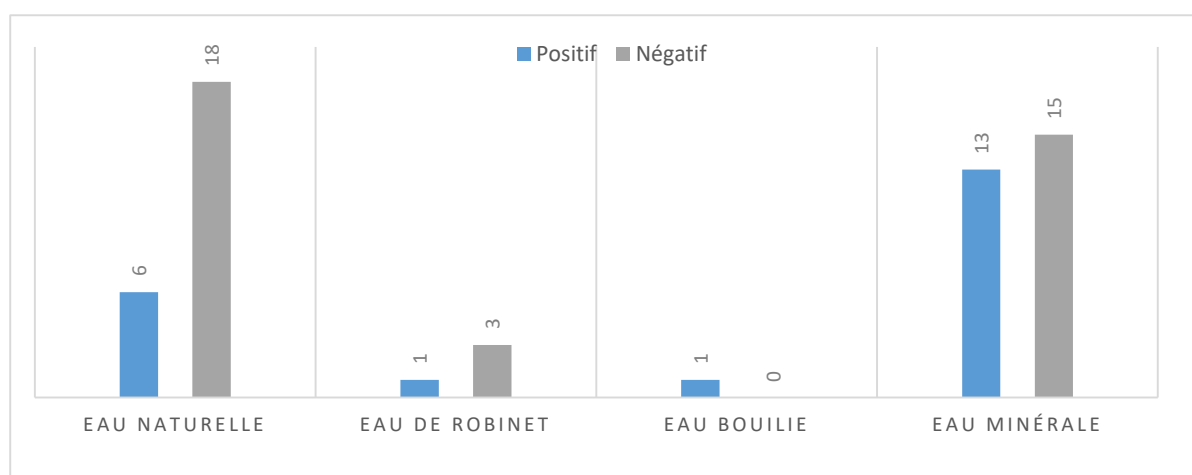
Nos constatations vont vers ceux qui mange à la maison représentant le taux le moins observé avec 14,28% des cas positifs par rapport ceux qui consomment du bonbons (52,38%) des cas et 33,33% pour ceux qui mangent junk-food (voir figure 34)



**Figure 34 :** Relation entre type d'alimentation et résultats d'examen

#### 4.34. Source d'eau et résultats d'examen :

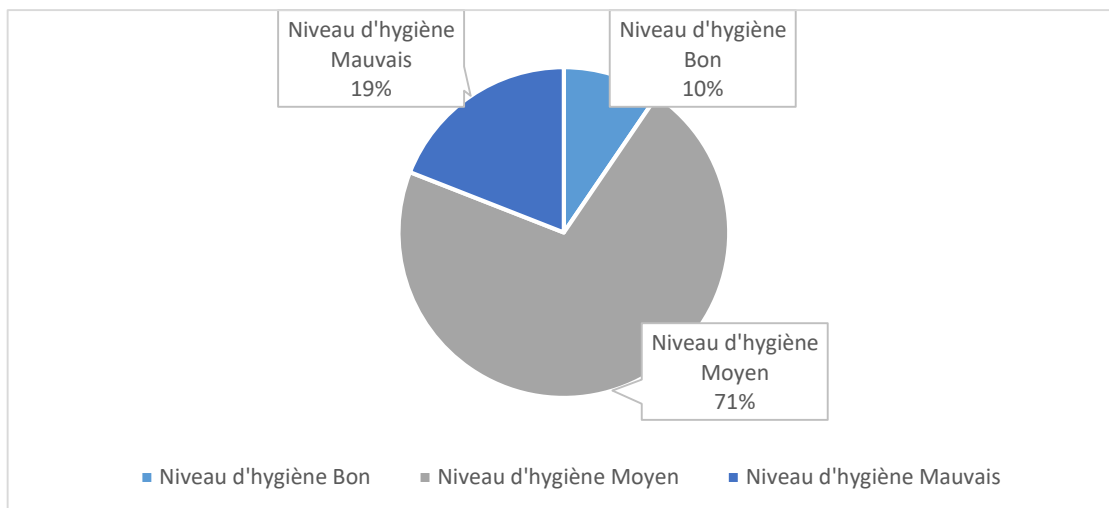
62% des cas positifs des enfants boivent de l'eau minérale par rapport ceux qui consomment l'eau de source naturel présentant un taux d'infestation de 28.57% des cas positifs (voir figure 35)



**Figure 35 :** Répartition des sources d'eau et les résultats d'examen parasitologique

#### 4.35. Statut d'hygiène et les résultats positifs :

On remarque que dans notre étude les enfants ayant un niveau d'hygiène moyen ont un grand nombre des cas positifs (15 cas) traduit par un taux de 71%, suivie par ceux ayant un mauvais niveau d'hygiène (4 cas) avec un pourcentage de 19% par rapport aux enfants (2 cas) ayant un bon niveau d'hygiène enregistrant uniquement le faible taux des cas positifs de 10% (voir figure 36).



**Figure 36 : Relation entre le statut d'hygiène et les résultats positifs**

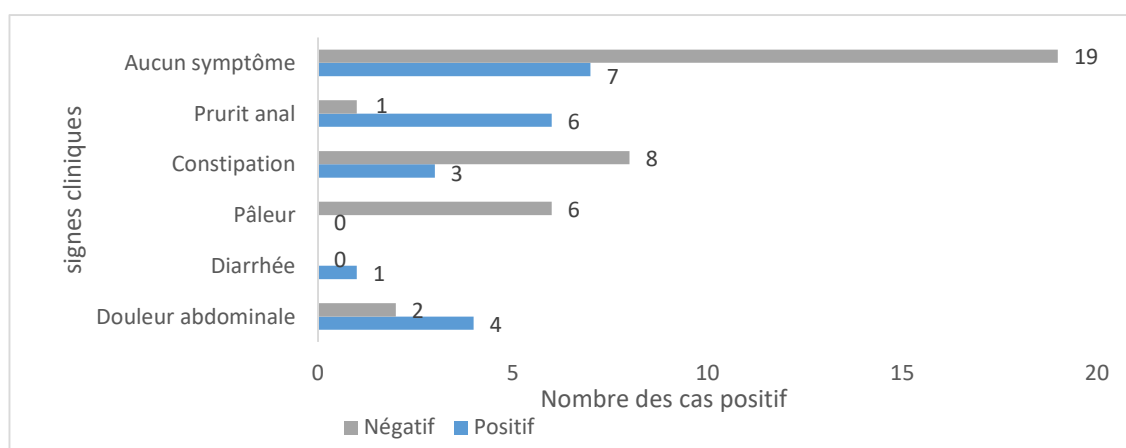
**4.36. Relation entre les signes cliniques et les résultats positifs :**

Le taux d'infestation le plus important est enregistré chez les enfants qui ne présentent aucun signe clinique avec 90.47% (n=21).

La constipation est le signe clinique le plus fréquent chez notre population d'étude qui présente 19.29% (n=57) de notre échantillon et 14.28% (n=21) des enfants parasitée.

La prévalence de l'oxyurose était plus importante chez les enfants présentant un prurit anal par rapport à ceux qui ne le présentant pas.

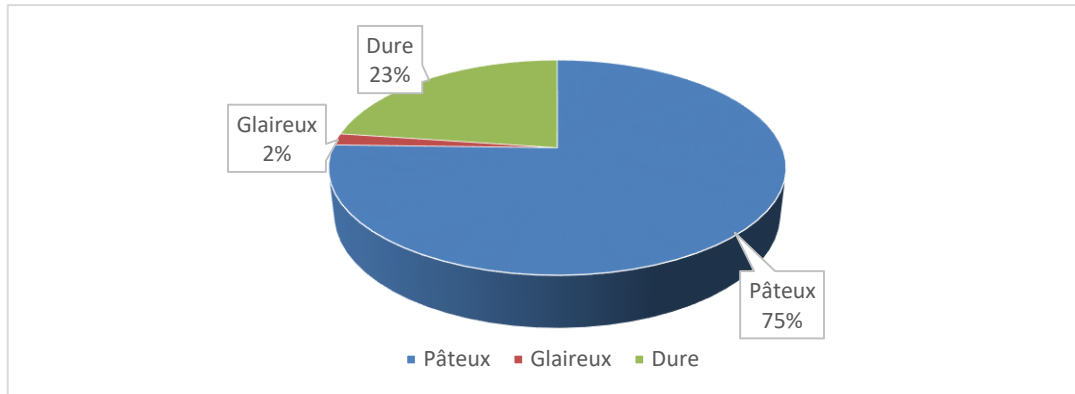
Douleur abdominale est l'un des signes qui présente aussi un nombre important d'infestation chez notre population avec 19.04% (n=21) (voir figure 37).



**Figure 37 : Relation entre les signes cliniques et les résultats positifs**

#### 4.37. Aspect des selles :

L'aspect des selles le plus fréquent chez ces enfants est l'aspect pâteux chez (43 cas), ensuite l'aspect dur (constipation) caractérise 13 cas et finalement l'aspect glaireux figure chez un 1 seul cas (voir figure 32)




**Figure 38 :** Fréquence d'aspect des selles

#### 4.38. Résultats d'observation microscopique :

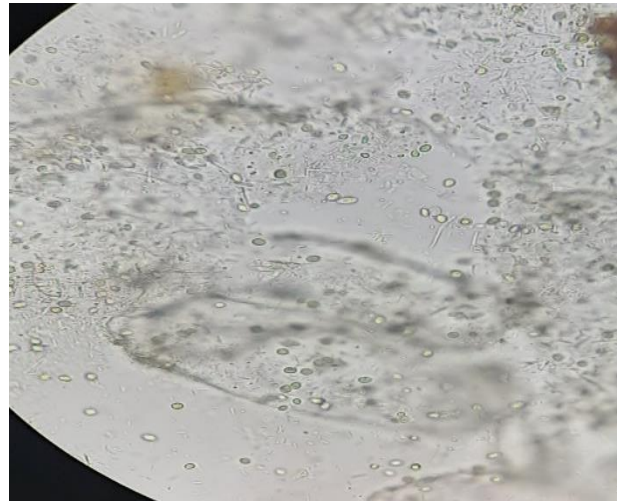
Le tableau suivant figure les espèces observées à l'œil nu ainsi que ceux observés au microscope optique

**Tableau 11 :** Résultats d'observation microscopique.

<p><i>Enterobius vermicularis</i> à l'œil nu</p>	
--	--

Kyste d'*Endolimax nana* à grossissement

X 40



Les œufs d'*Enterobius vermicularis* à grossissement X 10



Les œufs d'*Enterobius vermicularis* à grossissement X 40



## Discussion

Notre étude menée au niveau du Laboratoire de microbiologie du Hakim saadane à Biskra, l'association Olamaa el Muslimin et crèche el Rayane a pour objectif essentiel de déterminer le taux de prévalence des parasitoses intestinales dans la wilaya de Biskra . Cependant les deux méthodes (Examen microscopique direct et le technique de scotch-test )que nous l'avons adoptés comportent des contraintes

Durant notre période d'étude on n'a pas pu retrouver que deux formes végétatives de Protozoaires car le délai d'acheminement des prélèvements de selles n'était pas respecté (30 minutes). Ceci constitue un facteur de sous- estimation des taux que nous l'avons trouvés.

Par manque de réactifs, nous n'avons pas pu utiliser aucune méthode de concentration pour approfondir notre étude.

Les informations tirées du registre du service de l'hôpital ne sont pas suffisamment explicite pour bien étudier la population durant.

Les sujets externes observés durant cette étude sont beaucoup plus nombreux que ceux hospitalisés et donc le nombre de cas positifs le plus élevé est enregistré chez les externes. Ceci s'explique par le fait que les parasitoses intestinales ne nécessitent pas une hospitalisation qui immobilise le malade, et que les patients hospitalisés sont déjà là pour d'autres soucis de santé et effectuent leurs Examen parasitologique des selles en cas de signes cliniques évocateurs et pour donner un diagnostic complet approfondi.

D'après nos résultats de la prévalence globale des consultants en fonction de l'âge on remarque qu'il y a une certaine concordance de nos résultats et ceux observés à Oran par Benouis et *al.* (2012), en effet 63% des consultants étaient des adultes et 37 % étaient des enfants. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les échantillons reçus au niveau du Laboratoire de Microbiologie étaient dans la plupart des temps est dû au dépistage périodique fait régulièrement chez les travailleurs qui sont dans la pluparts des temps un nombre important du personnel cuisinier et hôtelier ou des militaires donc des adultes.

A noter que durant notre étude nous avons remarqué que d'après 275 sujets dépistés il avait un taux de 13% des sujets parasités.

Le parasitisme intestinal dans notre étude était dominé par les protozoaires, parasites fortement liés aux mains sales et au péril fécal, et qui représentaient 95% de l'ensemble des parasites isolés et celle des helminthes à 5%, Cette observation rejoint celle faite par Benouis

et *al.*, (2012) dans son cas la prévalence des parasitoses intestinales atteint 19,96% , dont il a trouvé que les protozoaires enregistre 95,7% par rapport à 4,3% des helminthes. en revanche, au Maroc, une étude rétrospective a été réalisée par El Belhamri et *al.* (2013), entre le mois de janvier 2007 et décembre 2013 réalisée au service de parasitologie et mycologie à l'hôpital militaire Avicenne A Marrakech chez des patients militaires et civils de différents âges elle a noté que la prévalence des protozoaires était 89% et celle des helminthes à 11%

Nous avons remarqué que l'IPS enregistré pour l'hôpital de 25.83 % que nous avons trouvé, est sensiblement proche à celle rapporté au Tunisie par Ayadi et *al.* (1991) qui ont noté un index parasitaire simple de 26.6%. Par contre au Maroc et à Oran et qui sont noté une prévalence parasitaire moins faible respectivement de 19.77% pour l'étude rélisée par El Belhamri et *al.* (2013) et 19,96% pour celle réalisé par Benouis et *al.* (2012). Il convient surtout de noter que le parasitisme est dominé par les protozoaires et que les helminthes sont peu fréquents même constatation soulevée par notre étude

Des résultats obtenus, il ressort que 41% des enfants examinés hébergent un ou plusieurs parasites intestinaux. Ce taux de prévalence globale est comparable à ceux obtenu par Tiébissou (1972) ; Abidjan (1985) ; Viens et *al.*, (1972) ; Assale et *al.*,(1986) qu'ils sont trouvés un taux de prévalence globale de 35,7 % ; 39,6 % ; respectivement.

Et nos résultats sont plus faibles par rapport à celle obtenu par Tchiche, (2005) qui enregistre un taux de prévalence globale de 68.1% sachant que cette étude s'intéresse aux écoliers en milieu rural de bas niveau socio-économique et des conditions environnementales précaires.

Les résultats de notre étude concernant la fréquence des amibes (64.95%), flagellés (10.25%) et *Blastocystis hominis* (11.11%) rapproches au celle obtenue par El Belhamri et *al.* (2013) réalisée au Maroc ; dont ils trouvés un pourcentage des plus élevé des amibes avec un taux de 70,3% suivi de *Blastocystis hominis* qui a représenté 12,2% et enfin les flagellés avec un taux de 6,5%.

Par contre la différence était marquée par rapport à la fréquence des espèces parasitaires dans notre étude parmi les amibes, *Endolimax nanus* était la plus représentée avec un pourcentage de 35.04% suivie d'*Entamoeba coli* avec 13.67% (Ces deux parasites étant non pathogènes, mais reflètent la mauvaise hygiène alimentaire de leurs porteurs) et *Entamoeba dipar* et *Entamoeba histolytica* représentaient respectivement 12.82% et 6.63%,



Tandis que dans l'autre étude réalisé par El Belhamri et *al.* (2013) parmi les amibes, *Entamoeba coli* était la plus représentée avec un taux de 28,9% suivie par l'espèce *Entamoeba histolytica* avec 27,9% *Entamoeba nana*, *Entamoeba hartmani* et *Pseudolimax butshlii* représentaient respectivement 7,1%, 5,6% et 0,8%.

Dans l'étude réaliser à Oran réalisé par Benouis et *al.* (2012) la particularité était par rapport au taux du *Giardia intestinalis* avec 15,32%, *Endolimax nana* avec un taux de 5,24%. Le taux du *Blastocystis hominis* est de l'ordre de 47,17% représentant le taux le plus élevé par rapport celle trouvé dans notre étude (11.11%).mais un pourcentage proche concernant l'*Entamoeba coli* avec un taux de 18,95%.

L' *Entérobilus vermicularis* était le seul espèce d'helminthe isolé lors de cette étude avec un taux de prévalence de 1.33% ce qui est à l'horizon des résultats obtenu par Amal (2005) enregistrant un taux de 2,7% à et de l'ordre de 0,3% à Nigeria par Agbolade et *al.* (2007).

Cette diminution du taux d' helminthoses se traduit par l'amélioration de l'assainissement des eaux usées, un meilleur contrôle de l'utilisation de ces eaux pour l'irrigation (traitement et contrôle parasitologique) et enfin une meilleure disponibilité de l'eau de boisson sain et pure.

Statistiquement, il été observé une variation notable des parasites en fonction du sexe des patients tandis qu'en fonction de l'âge l'espèce *Giardia intestinalis* était l'espèce la plus fréquente chez les enfants de 5 à 6ans.

Les adultes examinés sont répartis entre 293 hommes soit 65% et 156 femmes soit 35% Le sexe ratio (H/F) était de 1,87. Une nette prédominance masculine est observée, l'hypothèse explicative peut être la majorité des sujets dépistés sont du sexe masculin.

Dans notre étude on peut dire que le sexe influence significativement la prévalence des parasitoses intestinales.

Durant notre étude nous avons trouvé que les sujets de sexe masculin (18.48%) sont plus parasités que les sujets de sexe féminine (7.57%), même constatation soulevé par Belkadi, et Boukert, (2015) dont ils ont trouvé que les sujets de sexe féminin sont plus parasités que les sujets de sexe masculin (36% contre 17%).

Moyenne d'âge de notre échantillon est 26.37 ans. 47 % des sujets parasités ont un âge entre 15 et 50 ans, une nette prédominance masculine, c'est probablement dû à l'importance de nombre sujets masculins dépistés.

En analysant la symptomologie en fonction des parasites retrouvés chez les patients, la symptomatologie clinique la plus souvent associée à la présence de parasites dans les selles est représentée par un ordre descendant de degré commençant par la douleur abdominale, puis la diarrhée, pâleur et la constipation.

L'étude rétrospective des deux mois du janvier 2019 et 2020 a montré une augmentation remarquable dans le taux d'infestation parasitaires se traduit au mois de dépistage périodique du personnels.

Dans la 2<sup>ème</sup> partie de notre étude nous avons travaillé avec les enfants de 1 à 6 ans.

L'oxyure avec l'espèce d'*Enterobius vermicularis* représentant 38,09% des parasites trouvés, avec un taux de l'ordre de 14,03% des examens positifs.

Cette fréquence globale est sous-estimée car cette parasitose est souvent traités sur le seul argument symptomatique et ne fait pas toujours l'objet d'un diagnostic par le cellophane adhésive des oxyures cela est en corrélation avec l'âge ainsi que la vie en collectivité, le contact avec le sol et la précarité de l'hygiène alimentaire et fécale ; favorisant la contamination et surtout que ce type des parasites peut transporté facilement, nos résultats se réfère à celle trouvés par Ayadi et *al.* (1991).

Notre étude a montré que toute les tranche d'âges sont touchée mais surtout les enfants de 4 à 6 ans et c'est exactement le cas constaté pour Ayadi et *al.*, (1991) qui ont montré que dans leurs étude la tranche d'âge des enfants touchée allant jusqu'à l'âge de 10 ans, estimant que les enfants sont infestés dès le bas âge et même avant l'âge d'un an, mais le pic de parasitisme dans son étude set situé entre 4 et 6 ans.

Nous avons constaté que les enfants consommant de l'eau potable, sont moins parasités que ceux qui n'en disposent pas.

Durant notre étude il n'avait pas un grand impact socio-économique sur la prévalence parasitaire, Si l'association est située entre un faible revenu parental et une haute prévalence parasitaire n'était pas statistiquement significative.

Le prurit anal, le seul symptôme clinique étudié dans cette série, paraît avoir une corrélation significative avec l'oxyurose. Le même résultat était rapporté par Amal (2005).

Durant cette étude les garçons sont moins parasité que les filles cela est traduit par le fait que les filles sont plus nombreuse (31 filles) que les garçons (26).

# **Conclusion**

## Conclusion

Notre travail prospectif porte sur l'étude de la situation épidémiologique des parasites intestinaux pour les adultes et les enfants, pour avoir une idée sur le taux du parasitisme dans la région d'étude la wilaya de Biskra.

- Une étude descriptive a menée pour collecter et analyser des renseignements (données) au niveau du l'hôpital Hakim Saadane et les deux crèches El Rayane et Olamaa el muslimin.

L'identification de différentes formes parasitaires trouvés aux niveaux de laboratoire de l'hôpital ainsi que le laboratoire LARGYDE Notre série a montré que :

- ✓ une prévalence globale de l'hôpital est de l'ordre de 25.83% et pour la crèches et l'association est de l'ordre de 36.54%.
- ✓ Les protozoaire prédominent le spectre du parasitoses intestinales. Le seul helminthe retrouvé est l'agent de l'oxyure.
- ✓ Les amibes sont plus fréquemment diagnostiquées que les flagellés avec prédominance de l' *Endolimax nanus*.
- ✓ Une association significative entre l'existence de prurit anal et le portage d'œufs d'oxyure.
- ✓ Une association non significative entre parasitisme intestinal, mauvaises conditions d'hygiène, et le bas niveau socio-économique.

Durant notre étude on peut surligner l'importance du dépistage régulier suivi d'un traitement adéquat associé à l'assainissement et l'hygiène du milieu permettront pour assurer la prévention de ces parasitoses.

De ce fait, la lutte contre les parasites intestinaux s'impose. Nous préconisons, le traitement des porteurs asymptomatiques surtout en milieu scolaire et dans les collectivités. Mais le succès de toute mesure reste inhérent à la prévention des réinfestations.

Enfin, notre travail nécessite d'autres investigations dans le but de le compléter et de l'améliorer.

# **Bibliographie**

## Références

- Abderrahim.2017 Cours des 4 éme année pharmacie Mars 2017, Coproparasitologie.
- Achir et Hemrioui .1993.La coprologie parasitaire, grand cours, institut pasteur d'Algérie 1993.
- Adou-Bryn, D., Kouassi, M., Brou, J., Ouhon, J., & Assoumou, A. (2001). Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire). *Médecine d'Afrique Noire*, 48(10), 394-8.
- Agbolade OM, Agu NC, Adesanya OO.(2007) Intestinal helminthiasis and schistosomiasis among school children in an urban center and some rural communities in southwest Nigeria. *Korean Journal of Parasitology*. September 2007;3:233-238.
- Adou-Bryn, D., Kouassi, M., Brou, J., Ouhon, J., & Assoumou, A. (2001). Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire). *Médecine d'Afrique Noire*, 48(10), 394-8.
- Amal, A. (2005). *Prévalence du portage parasitaire intestinal chez l'enfant hospitalisé à l'hôpital d'enfant de Rabat* (Doctoral dissertation, Thèse Doctorat Pharmacie).
- ANOFEL, 2010-2011: ANOFEL. Parasitologie médicale, généralités et définitions. Université Médicale Virtuelle Francophone,pp. 4
- ANOFEL, 2014 : ANOFEL. Giardiose. Université Médicale Virtuelle Francophone.pp5-4.
- Assalé, G., Ferly-Therizol, M., & Koné, M. (1986). Helminthiasis et protozooses à Abidjan. *Rev. Méd. Côte d'Ivoire*, 75, 84.
- Ayadi, A., MAHFOUDI, A., & Mahjoubi, F. (1991). Parasitoses intestinales chez l'enfant: bilan de 2 ans dans le centre hospitalo-universitaire de Sfax. *Médecine d'Afrique Noire*, 38(8-9), 559-562.
- Bachi.2015.Cours de Résidanat, Coproparasitologie, Institut de Pasteur Alger, 2015.
- Bailenger, J. (1965). Coprologie parasitaire et fonctionnelle.
- Belkadi, A. Et Boukert, N., 2015- étude des parasites intestinaux chez les malades hospitalisés dans le service gastro-entérologie au CHU-Mustapha d'Alger. Mémoire de fin d'étude

Belkaid, Bahbou, Hamrioui, Aroua, Abtroun 1986. Guide pratique du laboratoire de parasitologie Tome 1 : examens directs, INES en Sciences Médicales d'Alger, Fevr 1986.

Belkaid, Zenaidi, Tabet, Hemrioui 1992. Cours de parasitologie, Tome 2, les hélminthiases, Office des Publications Universitaires, 1992.

Benzalim, M., & BOUSKRAOUI, M. (2010). *Dépistage des parasites intestinaux chez les enfants consultant à l'hôpital de jour de pédiatrie au chu m via Marrakech* (Doctoral dissertation, thèse doctorat en médecine Université Cadi Ayyad, Faculté de Médecine et de Pharmacie Marrakech).

Bouchaud, O., & Aumaitre, H. (1999). Diagnostic et traitement des parasitoses digestives (sauf amibiase). *Encycl Méd Chir*, 1-13.

Bourée, P. (2001). Aide-mémoire de parasitologie et de pathologie tropicale. 3ème édition. Flammarion. *Médecine-Sciences. Paris*.

Caumes, J. L., Chevalier, B., & Klotz, F. (2002). Oxyures et oxyuroses. *EMC-Pédiatrie. Maladies infectieuses*, 1-5.

Chen, X. M., Keithly, J. S., Paya, C. V., & LaRusso, N. F. (2002). Cryptosporidiosis. *New England Journal of Medicine*, 346(22), 1723-1731.

Chevalier, B., Martet, G., Nicolas, X., & Klotz, F. (2002). Dans les régions tempérées, la place des schistosomoses est celle d'une pathologie d'importation survenant chez le voyageur ou le migrant.

De la Santé, O. M. (1993). Parasitologie médicale: techniques de base pour le laboratoire. In *Parasitologie médicale: techniques de base pour le laboratoire* (pp. viii-118).

De LORGERIL, M. (1985). *Infection à Blastocystis hominis: épidémiologie, physiopathologie, contrôle* (Doctoral dissertation, UNIVERSITE DE LIMOGES).

Desportes-Livage, I., & Datry, A. (2005). Infections à microsporidies, Isospora et Sarcocystis. *EMC-Maladies infectieuses*, 2(4), 178-196.

Djamel, Alkama. (2017). stratégie d'amélioration du confort thermique d'une place publique dans une saharienne "Biskra/Algérie". *Revue des énergies renouvelables*. 19. 465-480.

- El Guamri Y. Belghyti D. Barkia A. Tiabi M. Aujjar N. Achicha A. 2011. "Bilan de dix ans sur les parasitoses intestinales au Centre Hospitalier de Kénitra (Maroc) ", Science Lib. Editions Mersenne. Pp 11-1.
- El Guamri, Y., Belghyti, D., Barkia, A., Tiabi, M., Aujjar, N., & Achicha, A. (2011). Bilan de dix ans sur les parasitoses intestinales au Centre Hospitalier de Kenitra (Maroc) 1996-2005. *Science Lib. Editions Mersenne*, 3(110601), 1-11.
- Forzy, G., Dhondt, J. L., Leloire, O., Shayeb, J., & Vincent, G. (1988). Reactive arthritis and Strongyloides. *JAMA*, 259(17), 2546-2547.
- Guiguen C. 2012. Service parasitologie et zoologie Faculté de médecine 2, av. du Pr Léon-Bernard – CS 34317 35043 Rennes, 2012, Elsevier Masson SAS.
- Guillaume, V. (2007). Parasitologie: fiches pratiques (Autoévaluation et Manipulations). *Editions De boek et Laciers. a.*
- Heresi G. Cleary T. 1997. Giardia. *Pédiatrie Revue.*
- Jacquemin, P., Jean-Louis Jacquemin, M., & Jacquemin, J. L. (1987). *Parasitologie clinique.* Masson.
- Joseph A. Burke, 1975. Giardiasis in childhood. 1975.
- Laclotte, C., Oussalah, A., Rey, P., Bensenane, M., Pluvinage, N., Chevaux, J. B., ... & Peyrin-Biroulet, L. (2008). Helminthes et maladies inflammatoires chroniques intestinales. *Gastroentérologie clinique et biologique*, 32(12), 1064-1074.
- IOMS (1982) : OMS. Infections intestinales à protozoaires et à helminthes: Rapport d'un Groupe Scientifique de l'OMS. Série de Rapports Techniques. 1982; 666.
- Mbaye, P. S., Wade, B., & Klotz, F. (2003). Ascaris et ascaridiose. *EMC–Maladies Infectieuses.*
- Meinhardt, P. L., Casemore, D. P., & Miller, K. B. (1996). Epidemiologic aspects of human cryptosporidiosis and the role of waterborne transmission. *Epidemiologic reviews*, 18(2), 118-136.
- NDIAYE, A. (2006). Contribution à l'étude des parasitoses intestinales à l'institut de pédiatrie sociale de Pikine-guediawaye. 2006.



- Nicolas, X., Chevalier, B., Simon, F., & Klotz, F. (2001). Traitement des parasitoses intestinales (amibiase et mycose exclues), *Encycl. Méd. Chir.*
- Nozais, J. P. (1996). *Traité de parasitologie médicale*. Ed. Pradel..
- Radaody, K. (2007). Techniques coprologique standards en parasitologie. *Biologie clinique*.
- Raymond R. 2003.Les étapes importantes pour la réalisation d'une coprologie parasitaire.Spectra biologie 2003, (133) :49-54.
- Rey P., Andriamanantena D., Bredin C., Klotz F.,2005 : "Colites parasitaires", *Encycl. Méd. Chir.* (Elsevier, Paris), pp. 1-9.
- Rezkallah L. 2001.Les protozoaires opportunistes au cours de l'immunodepression (sida). Laboratoire de Parasitologie-Mycologie.pp 3.
- Rousset, J. J. (1993). *Copro-parasitologie pratique: Intérêt et méthodologie, notions sur les parasites du tube digestif*. De Boeck Secundair.
- Saghrouni F. 2010.Flagellés intestinaux. Laboratoire de parasitologie. Rev tunisienne de pathologie infectieuse. 2010
- Sapero, J. J., & Lawless, D. K. (1953). The "MIF" stain-preservation technic for the identification of intestinal protozoa. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2(4), 613-619.
- Stenzel, D. J., & Boreham, P. F. (1996). *Blastocystis hominis* revisited. *Clinical Microbiology Reviews*, 9(4), 563-584.
- Tchiche, N. (2005). Enquête prospective du parasitisme intestinal auprès de l'écolier à Kenitra (2004) (Doctoral dissertation, Thèse Doctorat Pharmacie).
- Thivierge, K. (2014). Méthodes de laboratoire en parasitologie intestinale. Institut national de sante publique.
- Tzipori, S., & Ward, H. (2002). Cryptosporidiosis: biology, pathogenesis and disease. *Microbes and Infection*, 4(10), 1047-1058.
- Valentin A.2009. Parasites des selles, formation continue techniciennes de laboratoires, FTLPO PARASITOLOGIE, réunion du 12 mars 2009.

Van Deun, A., Hossain, M. A., Gumusboga, M., & Rieder, H. L. (2008). Coloration de Ziehl-Neelsen: théorie et pratique. *Int J Tuberc Lung Dis*, 12(1), 108-110.

Yera, H., Poirier, P., & Dupouy-Camet, J. (2015). Classification et mode de transmission des parasites. *EMCR Maladies infectieuses*, 12(3), 12-1.

# **Annexes**

# Annexes 1

## Fiche de Renseignement

Nom : ..... Prénom : ..... ID :    Age : .....    poids : ..... Kg

Amaigrissement récent et notable : < ..... Kg

Externe                       Interne                       Service: .....

Adresse : .....

Motif de l'examen : Dépistage     Présence de symptômes

L'enfant est-il atteint d'une des maladies suivantes :

Allergie:     Diabète:     Asthme:     Anémie:     Autre maladie:.....

L'enfant présente-il l'un des signes suivants :

Nausée et vomissement                       Diarrhée

Fièvre     Pâleur

Douleur abdominale                       Constipation

Ballonnement                                       Prurit anal

Source d'eau :

Source naturelle     Eau minérale     Eau de robinet     Eau bouillie

Type d'alimentation :

Junk-food     Bonbon     à la cantine de l'école     à la maison

Médicaments emportés / en cours: .....

Niveau d'hygiène : Bon  Moyen  Mauvais

Situation socio-économique : Bon  Moyen  Mauvais

L'enfant vit-il en collectivité : Non  Oui

Crèche  Ecole  F \_ S  Cousin

Résultats :

- Le prélèvement : Reçu le : ID:

➤ Examen macroscopique :

1- Aspect des selles: Liquide  Pâteux  Glaireux  Sanglant  Dure

2- Coloration : Marron  Jaune  Verdâtre

➤ Examen microscopique :

a) Parasite isolé :

Protozoaires : EH  E-dispar  E-Coli  E-harmani  Giardia intestinalis

Trichomonas intestinalis  Blastocystis hominis  Cryptosporidium sp

Endolimax nanus  Autres : .....

Helminthes : Oxyures  Ankylostomes  Ascaris  Anguillules

Schistosoma  Taenia  Autres .....

b) Forme isolée :

Forme Végétative  Kystes  Oeufs  Autres.....

Examen Direct

Examen après concentration (Ritchie)

➤ Scotch test anal : .....

## ملخص

من أجل تقييم نسبة انتشار الطفيليات المعوية لدى الأطفال ، أجرينا دراسة في الفترة من 5 إلى 20 فبراير 2020 ومن 3 إلى 8 مارس 2020 شملت هذه الدراسة 506 فرد موزعين بين مستشفى حكيم سعدان ودور الحضانة المختارة (الريان وجمعية علماء المسلمين ) في بسكرة. تضم أرقام الدراسة بأثر رجعي لشهرين جانفي 2019 و جانفي 2020 مأخوذة من مستشفى الحكيم سعدان في بسكرة. إستفاد كل شخص في دراستنا لفحص طفيلي للبراز ، تم إجراؤه عن طريق الفحص المجهرى المباشر . تم جمع البيانات بواسطة سجلات المستشفى للدراسة بأثر رجعي، كما تم إجراء استبيان من أجل تحديد العوامل المصاحبة لانتشار الطفيليات خلال فترة الدراسة

كان معدل انتشار الطفيلي المعوي بنسبة 25.83% في المستشفيات و 36.54% في دور الحضانة. ومن بين الطفيليات التي تم العثور عليها ، تسود أميبا داخلية في عائلة الأميبا بنسبة 9.13% ، تليها الجياردية المعوية للسوطيات 2.67% ثم الكيس الاريمي الإنساني 2.89% . تم تمثيل الديدان الطفيلية حصرياً بواسطة السرمية الدودية. .

لا تزال الطفيليات المعوية شائعة جداً في دراستنا ، وخاصة عند الأطفال ، سواء في المستشفيات أو دور الحضانة ، مما يدفعنا للإصرار على أهمية إتخاذ تدابير وقائية كفيلة بالحد من إنتشار الإصابة بهذه الطفيليات.

الكلمات المفتاحية : بسكرة ، طفيليات ، معوي ، أميبا داخلية , الجياردية المعوية، الكيس الاريمي.

## Résumés

Dans le but d'évaluer la prévalence du portage parasitaire intestinal infantile, nous avons réalisé l'étude entre 5 au 20 Février 2020 et de 3 au 8 mars 2020 sur 506 individus répartis entre l'hôpital Hakim Saadane et les deux crèches choisies ( El rayane et Olamaa et musulmin ) à Biskra. Ça englobe les chiffres d'une étude rétrospective des deux mois Janvier 2019 et 2020 pris de l'hôpital Hakim Saadane à Biskra. Chaque personne dans notre étude a bénéficié d'un examen parasitologique des selles, fait d'un examen microscopique direct à l'état frais. La collecte des données était par les registres de l'hôpital pour l'étude rétrospective et un questionnaire fut également rempli, afin de préciser les facteurs associés à l'infestation parasitaire pendant la période d'étude.

La prévalence globale du parasitisme intestinal était 25.83% à l'hôpital et 36.54% pour les crèches. Parmi les parasites retrouvés, *Entamoeba Dispar* prédomine les amibes, suivi par *Giardia intestinalis* pour les flagellés et *Blastocystis hominis*, les prévalences respectives étaient de: 9.13%, 2.67% et 2.89%. Les helminthes étaient représentés exclusivement par *Entérobis vermicularis*.

Les parasites intestinaux restent très répandus dans notre étude, et essentiellement chez les enfants soit ceux de l'hôpital ou les crèches ce qui nous pousse à insister sur la prévention qui permet de parer à l'extension de ce fléau parasitaire.

**Mots-clés :** Biskra, parasitologie, intestinaux, *Entamoeba Dispar*, *Giardia intestinalis*, *Blastocystis hominis*, *Entérobis vermicularis*.

# Abstract

In order to assess the prevalence of infantile intestinal parasite carriage, we carried out the study between 5 to 20 February 2020 and from 3 to 8 March 2020 on 506 individuals distributed between the hospital Hakim saadane and the two selected nurseries (El rayane and Olamaa and muslimin) in Biskra that includes the figures of a retrospective study of the two months January 2019 and 2020 taken from the Hakim saadane hospital in Biskra. Each person in our study underwent a parasitological examination of the stool specimen, performed by direct microscopic examination in the fresh state. Data collection was by the hospital registers for the retrospective study and a questionnaire was also completed, to specify the factors associated with the parasite infestation during the study period.

The overall prevalence of intestinal parasitism was 25.83% in hospital and 36.54% for nurseries. Among the parasites found, *Entamoeba Dispar* predominates amoeba, followed by *Giardia intestinalis* for flagellates and *Blastocystis hominis*, the respective prevalences were: 9.13%, 2.67% and 2.89%. Helminths were represented exclusively by *Enterobius vermicularis*.

Intestinal parasites remain very common in our study, especially among children, either those in hospitals or nurseries. So, promoting preventives measures is necessary to reduce the extension of those parasites.

Keywords: Biskra, parasitology, intestinal, *Entamoeba Dispar*, *Giardia intestinalis*, *Blastocystis hominis*, *Enterobius vermicularis*.



