

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE SAAD DAHLEB – BLIDA 1



**Faculté des Science de la Nature et de la Vie**

**Département de Biologie**

**Mémoire de fin d'étude**

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

Filière Science Biologiques

Option : Parasitologie

**Thème :**

**Recherches des Parasites Intestinaux chez les  
Enfants Scolarisés de 0 à 12 ans Dans les Wilayas  
de Blida et de Tipaza**

Présenté par :

Date de soutenance : Le 04/07/2022

\* **GHENNA F/Z EL BATOUL**

\* **MERDJI NIHAD**

Devant les jurys :

Mme MAKHOUF.C

MCB/USDB1

Présidente

Mr BENDJOU.D

Pr/USDB1

Examineur

Mme ZERKAOUA

MAA/USDB1

Promotrice

**Promotion : 2021/2022**



## Remerciement

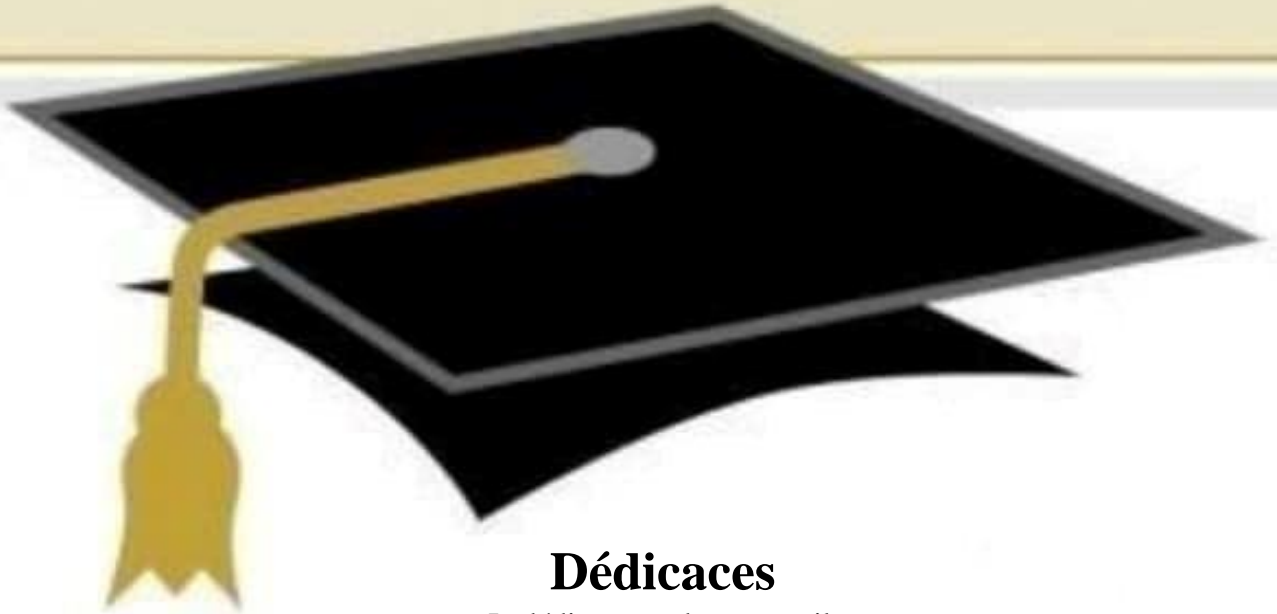
Au terme de ce travail, je tiens à remercier ma promotrice madame ZERKAOUI.A pour le temps qu'elle a consacré et pour les précieuses informations qu'elle nous a prodiguées avec intérêt et compréhension.

J'adresse aussi mes vifs remerciements aux membres des jurys Mr BENDJOUDI.D et Mme MAKHLOUF.C pour avoir bien voulu examiner et juger ce travail.

Mes remerciements vont à tout le personnel que j'ai contacté durant mon stage au sien de laboratoire d'hygiène de Blida plus précisément monsieur TEFFAHI.D au prés de l'uelles j'ai trouvé l'accueil chaleureux, l'aide et l'assistance dont j'ai besoin.

En fin toute personne qui a participé de près ou de loin à l'accomplissement de ce mémoire, soit sincèrement remerciées et les enseignants qui ont participé à nos formation soient sincèrement remerciés.

Merci à vous.



## Dédicaces

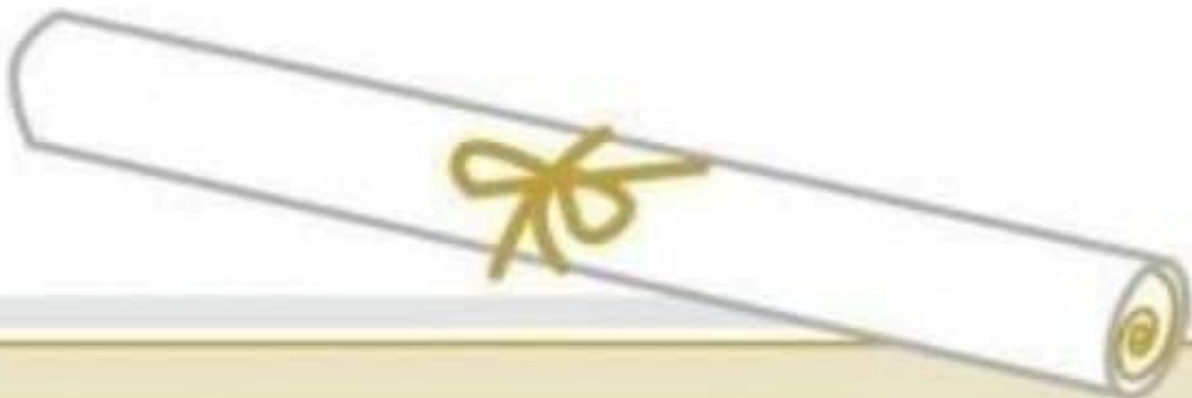
Je dédie ce modeste travail,

A mes très chers parents : à ma mère THOURIA qui ma doté d'une éducation digne, son amour a fait de moi ce que je suis aujourd'hui et à mon père M'HAMMED pour le goût à l'effort qu'il a suscité en moi, de par sa rigueur.

A mes grands-parents, mes deux frères ABDELMALEK et SAMI je leur souhaite de réussir dans leurs études et d'atteindre les plus hauts rangs pour goûter à la douceur de la graduation.

A toute ma famille et mes cousines CHAIMA et SONIA surtout, mes copines HAYET, HASNA qui m'ont aidé pendant mon stage de fin d'étude, MERYEM et WISSAM aussi.

NIHAD



Thanks for helping me in  
Math! Gonna miss you



**CLASS OF 2022**

*Congratulations*

Cheers to your next  
adventure!

### **Dédicace**

C'est avec profonde gratitude et sincères mots je dédie ce travail de fin d'étude a mes chers parents qui ont sacrifié leur vie pour ma réussite

A l'être le plus chère de ma vie ... ma mère SAMIA qui a éclairé mon chemin par ses conseils judicieux

A l'homme qui a fait de moi une femme ...mon père AHMED

espérons qu'un jour je pourrais leurs rendre un peu de ce qu'ils ont fait pour moi , que dieu leur prête bonheur et longue vie

A ma grande sœurAMINA ,mon frère DADY et sa femme RANIA et ma petite sœur SARAH qui n'ont pas cessé à me conseiller , encourager et soutenir tout au long de mes études , que dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur

A mes chers neveux NADJIB ,MAHDI et YOUCEF

A ma princesse mon adorable nièce ANAIS qui sait toujours comment procurer la joie et le bonheur pour moi et pour toute la famille

A mes cousines, mes amies et a tous ceux qui m'aiment  
merci

Congratulations!  
You're amazing!

Have a fun vacation!  
You deserve it

Your hard work has paid  
off! I'm so happy for you.

Here's to the next  
adventure!  
Thanks for the memories!  
Love you!

## Résumé

Dans le but de rechercher des parasites intestinaux chez les enfants solarisés, nous avons réalisé une étude descriptive transversale, entre mars et juin 2022, et qui a intéressé 100 enfants âgés de 0 à 12 ans consultant au sien de laboratoire d'hygiène et de santé publique Blida (LHSP). Chaque enfant été l'Object d'un examen parasitologique des selles, fait d'un examen microscopique direct à l'état frais et après concentration par les technique de Ritchie simplifiée et Willis. Un questionnaire fut également rempli, afin de préciser les facteurs associés à l'infestation parasitaire. La majorité des enfants inclus dans l'étude étaient de la tranche d'âge de 0 à 4ans. La prévalence globale du parasitisme intestinal était de 37.14%

Parmi les protozoaires retrouvés, *Endolimax nanus*, *Entamoeba coli* et arrivent en tête avec les prévalences de 8% ,7% , respectivement , suivi par *Giardia intestinalis* et *Geotrichum candidum*, *Cryptosporidium parvum*, *Blastocystis hominis* les prévalences respectives étaient de 5% 4%, 1% et 3% .

Les helminthes étaient présentés exclusivement par un œuf d'oxyure 20% dans les 40scotchs test. Les parasites intestinaux restent très répandus dans notre contexte, et essentiellement chez les enfants. Nous insistons alors, sur la prévention qui permet de parer à l'extension de ce fléau parasitaire.

**Mots clés :**Prévalence, parasitoses intestinales, enfants, protozoaires, helminthes, Blida, (LHSP).

## ملخص

من أجل البحث عن الطفيليات المعوية لدى الأطفال المتمدرسين، أجرينا دراسة وصفية مقطعية بين مارس و مايو 2022 و التي اهتمت باستشارة 100 طفل تتراوح أعمارهم بين 0 و 12 عاما في مختبر النظافة و الصحة العامة البلدية. كان كل طفل موضوع فحص طفيلي للبراز،مصنوع من فحص مجهري مباشر في الحالة الجديدة و بعد التركيز بواسطة تقنيات الريتشي المبسطة و ويليس. وأنجز أيضا استبيان لتوضيح العوامل المرتبطة بالغزو الطفيلي. كانت غالبية الأطفال الذين شملتهم الدراسة في الفئة العمرية 0-4 سنوات. بلغ الانتشار الإجمالي للتطفل المعوي %37.14

من بين الاليات التي تم العثور عليها، يأتي أوندوليماكس نانوس و اونتاميبا كوليفي المرتبة الأولى بانتشار %8 %7 على التوالي يليه جيارديا انتستيناليس و جيوتريكوم كانديدوم و كريبتوسبورديوم بارفوم و بلاستوسيتيس اومينيس كانت معدلات الانتشار %5 , %4 , %3 , %1

تم تقديم الأميال الخلفية حصريا عن طريق بيضة أكسدة بنسبة %20 في اختبار 40 سكوتش. لا تزال الطفيليات المعوية منتشرة في سياقنا، وخاصة عند الأطفال. لذلك نصر على الوقاية التي ستمنع انتشار هذه الآفة الطفيلية.

**كلمات البحث:**انتشار، الطفيليات المعوية، أطفال، الأوليات، ديدان شريطية، البلدية، (LHSP)

## Summary

In order to search for intestinal parasites in school children, we carried out a cross-sectional descriptive study, between March and June 2022, that interested 100 children aged 0 to 12 consulting at his laboratory of hygiene and public health Blida (LHSP). Each child was the object of a parasitological examination of the stool, made of a direct microscopic examination in the fresh state and after concentration by the techniques of Ritchie simplified and Willis. A questionnaire was also completed to clarify the factors associated with the parasitic infestation. The majority of children included in the study were in the 0-4 year age group. The overall prevalence of intestinal parasitism was 37.14%

Among the protozoa found, *Endolimax nanus*, *Entamoeba coli* lead with prevalences of 8% .7% . respectively, followed by *Giardia intestinalis* and *Geotrichum candidum*, *Cryptosporidium parvum*, *Blastocystis homonis* the respective prevalences were 5% 4%, 1% and 3%.

The helminths were presented exclusively by a 20% oxidation egg in the 40 scotch test. Intestinal parasites remain widespread in our context, and mainly in children. We therefore insist on the prevention that will prevent the spread of this parasitic scourge.

**Keywords:** Prevalence, intestinal parasitoses, children, protozoa, helminths, Blida, (LHSP)

## Liste des figures

<b>Figure 1:</b> Le tube digestif (Elaine et al.,2005).....	4
<b>Figure 2:</b> Adulte d'Ascarislumbricoïdes(male et femelle). (CD Anofel 3ème édition 2015) .....	12
<b>Figure 3:</b> Œufs d'Ascaris lumbricoïdes. Obj ×40 (J.C. Petithory 1995) .....	12
<b>Figure 4:</b> Adulte d'Enterobiusvermicularis (Bourée.,2007).....	13
<b>Figure 5:</b> Œufs d'Enterobius vermicularis. Obj ×40 .....	13
<b>Figure 6:</b> Adulte de Trichuris trichura.. (Bourée 2007).....	13
<b>Figure 7:</b> Oeuf de Trichuristrichura.....	13
<b>Figure 8:</b> Adulte de Taeniasaginata.....	13
<b>Figure 9:</b> Œuf de Taenia. Sp. (CD.....	13
<b>Figure 10:</b> Récipient pour le recueil des selles.....	21
<b>Figure 11:</b> Mouvements en zig zag de haut en bas ou de droite à gauche sur lame. ....	22
<b>Figure 12:</b> Etapes de l'examen directe à l'état frais. ....	23
<b>Figure 13:</b> Le protocole de l'examen direct après coloration au Lugol .....	23
<b>Figure 14:</b> Protocole d'Examen direct après concentration par la technique de Ritchie simplifiée.....	24
<b>Figure 15:</b> Protocole de la technique de Willis (Flottation) .....	25
<b>Figure 16:</b> Les planches et les figures de références trouvées au laboratoire.....	26
<b>Figure 17:</b> Kyste de Giardia intestinalis a l'état frais observé au microscope optique Obj×40 .....	28
<b>Figure 18:</b> Kyste de Blastocystis hominimal'état frais observé au microscope optique Obj×40 .....	28
<b>Figure 19:</b> Kyste d'Endolimaxnanus a l'état frais observé au microscope optique Obj×40 .....	29
<b>Figure 20 :</b> Geotrichumcandiduma l'état frais observé au microscope optique Obj×40.....	29
<b>Figure 21:</b> Kyste de Cryptosporidiumparvum a l'état frais observé au microscope optique Obj×40 .....	29
<b>Figure 22:</b> Œuf d'oxyure observé au microscope optique Obj×40 .....	29
<b>Figure 23:</b> Kyste d'Endolimax nanus après la technique de Ritchie observé au microscope optique Obj×40	30
<b>Figure 24:</b> Kyste de Giardia intestinalis après la technique de Ritchie observé au microscope optique Obj×40 .....	30
<b>Figure 25:</b> Répartition des enfants selon le type de test. ....	30
<b>Figure 26:</b> Répartition des enfants selon le sexe. ....	31
<b>Figure 27:</b> Répartition des enfants selon les tranches d'âge.....	31
<b>Figure 28 :</b> Répartition du nombre d'enfants selon les signes cliniques. ....	32
<b>Figure 29:</b> Répartition du nombre d'enfants selon les maladies (selle fraiche). ....	32
<b>Figure 30:</b> Répartition des enfants selon le sexe. ....	33
<b>Figure 31:</b> Répartition des enfants selon les tranches d'âge.....	34
<b>Figure 32:</b> Répartition du nombre d'enfants selon les signes cliniques .....	34
<b>Figure 33:</b> Répartition du nombre d'enfants selon les maladies (scotch test).....	35
<b>Figure 34:</b> Répartition des résultats selon la positivité et la négativité. ....	35
<b>Figure 35:</b> Répartition des résultats selon la positivité et la négativité par sexe. ....	36
<b>Figure 36:</b> Répartition des résultats selon la positivité et la négativité. ....	37
<b>Figure 37:</b> Répartition des résultats selon la positivité et la négativité par sexe. ....	37
<b>Figure 38:</b> Répartition des parasites isolés selon la pathogénie .....	41
<b>Figure 39:</b> Comparaison entre la wilaya de Blida et de Tipaza.....	42
<b>Figure 40:</b> Forme végétative d'Entamoeba histolytica Obj ×100 (J.C.Petithory 1998).....	56
<b>Figure 41:</b> Kyste d'Entamoeba histolytica.Obj×100 (J.C.Petithory 1998) .....	56
<b>Figure 42:</b> Forme Végétative D'Entamoeba dispar Obj ×100 (J.C.Petithory 1998) .....	57
<b>Figure 43:</b> Kyste d'EntamoebadisparObj×100 (J.C.Petithory1998) .....	57
<b>Figure 44:</b> Forme végétative d'Entamoeba hartmani Obj ×100.....	58
<b>Figure 45:</b> Kyste d'Entamoeba hartmanni Obj ×100 (J.C.Petithory 1998).....	58



<b>Figure 46:</b> Forme Végétative d'Entamoeba polecki Obj ×100 .....	58
<b>Figure 47:</b> kyste d'EntamoebapoleckiObj × 100 (J.C.Petithory 1998) .....	58
<b>Figure 48:</b> Forme végétative d'Entamoeba coli Obj ×100 (J.C.Petithory 1998).....	59
<b>Figure 49:</b> kyste d'Entamoeba coli Obj×100 (J.C.Petithory1998).....	59
<b>Figure 50:</b> Forme végétative d'Endolimax nanusObj ×100 (J.C.Petithory 1998).....	60
<b>Figure 51:</b> kyste d'EndolimaxnanusObj×100 (J.C.Petithory 1998) .....	60
<b>Figure 52:</b> forme végétative de Pseudolimax butschliiObj ×100 (J.C.Petithory 1998).....	60
<b>Figure 53:</b> kyste de Pseudolimaxbutschlii Obj ×100 (J.C.Petithory 1998) .....	60
<b>Figure 54:</b> Forme végétative de Giardia intestinalis Obj×100 (J.C.Petithory 1998).....	61
<b>Figure 55:</b> kyste de Giardia intestinalisObj×100(J.C.Petithory 1998) .....	61
<b>Figure 56:</b> Forme végétative de Chilomastix mesniliObj ×100 (J.C.Petithory 1998).....	62
<b>Figure 57:</b> kyste deChilomastixmesniliObj ×100 (J.C.Petithory 1998) .....	62
<b>Figure 58:</b> Forme végétative de Trichomonas hominisObj ×100 (J.C.Petithory 1998) .....	62
<b>Figure 59:</b> Forme végétative d'Enteromonas hominis Obj ×100 (J.C.Petithory 1998).....	63
<b>Figure 60:</b> Forme kystique d'Enteromonashominis. Obj ×40 (Dr.FatmaSaghrouni 2013).....	63
<b>Figure 61:</b> Forme végétative d'Embadomonas intestinalis .....	63
<b>Figure 62:</b> kyste d'EmbadomonasintestinalisObj ×100 (CD Anofel 3 <sup>ème</sup> édition2014 ).....	63
<b>Figure 63:</b> forme végétative de Dientamoeba fragilisObj ×100 (J.C.Petithory 1998) .....	64
<b>Figure 64:</b> Forme végétative deBalantidium coli. Obj× 200.....	65
<b>Figure 65:</b> Kyste de Balantidium coli.Obj×400(Bourée 2000) .....	65
<b>Figure 66:</b> Oocyste de Cryptosporidium parvum. Obj×40(Dominique Chabasse et al. 2007) .....	65
<b>Figure 67:</b> oocyste de cyclosporacayetanensis. Obj× 1000.....	66
<b>Figure 68:</b> Oocyste d'Isospora belli. Obj× 400 .....	66
<b>Figure 69:</b> Spore d'Encephalotozoon intestinalis. Obj×100. (Hadj Mohammed.....	67
<b>Figure 70:</b> Forme vacuolaire de Blastocystis hominis (Bourée et al., 2007).....	68
<b>Figure 71:</b> Forme kystique de Blastocystishominis. Obj×100. (Hadj Mohammed Fatima Zahra et al., 2017) .....	68

## Liste des tableaux

Tableau 1: Classification des protozoaires parasites du tube digestif de l'homme.....	7
Tableau 2: Les parasites des agents pathogènes et non pathogène .....	8
Tableau 3 : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires .....	56
Tableau 4: Classification des helminthes(Bourée.,2014).....	9
Tableau 5: Morphologie des formes parasitaires des helminthes .....	10
Tableau 6: Les différentes formes des parasites intestinaux les helminthes .....	12
Tableau 7: Symptomatologie clinique et complications possibles au cours des parasitoses intestinales.....	28
Tableau 8: Les différentes formes parasitaires diagnostiquées par l'examen direct et la technique de Ritchie simplifiée .....	28
Tableau 9 : Répartition des enfants selon le sexe.....	31
Tableau 10: Répartition des enfants selon les tranches d'âge.....	31
Tableau 11: Répartition des enfants selon le sexe.....	33
Tableau 12: Répartition des enfants selon les tranches d'âge.....	33
Tableau 13: Répartition des espèces isolés selon la positivité et la négativité : .....	36
Tableau 14: Répartition des résultats positive et négative selon l'âge.....	38
Tableau 15: Répartition des résultats positive et négative selon le sexe.....	38
Tableau 16: Répartition des résultats positive et négative selon l'âge (scotch test) .....	39
Tableau 17: Répartition des résultats positive et négative selon le sexe (scotch test) .....	39
Tableau 18: Répartition des écoliers infestés selon le nombre de parasites hébergés .....	39
Tableau 19: Type des associations parasitaires observées .....	40
Tableau 20: Classement des résultats selon l'aspect socio-économique.....	40
Tableau 21: Les résultats par différents tests .....	41
Tableau 22: Les résultats des deux wilayas Blida et Tipaza .....	41

# Table des matières

Dédicaces	
Résumé	
Table des matières	
Introduction .....	1
I.1 Généralité .....	4
I.1.1 Le tube digestif.....	4
I.2 Définitions.....	4
I.2.1 Parasitisme .....	4
I.2.2 Parasites intestinales.....	4
I.2.3 Mode de transmission.....	5
I.2.3.1 Les voies de transmission du parasite .....	5
I.2.3.2 Les voies de sorties du parasites .....	5
I.2.4 Facteurs favorisants.....	5
I.3 Epidémiologique .....	7
I.3.1 Classification des parasites intestinaux.....	7
I.3.2 Agents des parasitoses intestinales .....	7
I.3.3 Protozoaires intestinaux.....	7
I.3.3.1 Morphologie desprotozoaires.....	8
I.3.4 Helminthesintestinaux.....	9
II.1 Lieu et périoded'étude .....	19
II.2 Objectifs dutravail .....	19
II.3 Présentation de la région d'études .....	19
II.3.1 Région deBlida.....	19
II.3.2 Région de Tipaza.....	19
II.4. Méthodes.....	20
II.4.1. Population d'étude.....	20
II.4.2 Recueil des donnés.....	20
II.4.3 Echantillonnage .....	21
II.4.3.1 Prélèvement des selles .....	21
II.4.3.2 Scotch test anal .....	21

II.5 Examen parasitologique des selles.....	21
II.5.1 Examen macroscopique.....	21
II.5.2 Examen microscopique.....	21
II.5.2.2 Examen direct après coloration.....	23
II.5.2.3 Examen microscopique après concentration.....	24
II.6.1 Techniques basées sur la sédimentation.....	24
II.6.2 Techniques de concentration.....	25
II.7 Identification des parasites.....	26
III.1 Parties descriptives.....	28
III.1.1 Caractéristiques de la population étudiée.....	28
III.1.1.1 Examen macroscopique des selles.....	28
III.1.1.2 Examen microscopique des selles.....	28
III.1.2 Caractéristiques démographiques (Selle fraîche).....	30
III.1.3 Caractéristiques cliniques (Selle fraîche).....	32
III.1.4 Caractéristiques démographiques (Scotch test).....	33
III.1.5 Caractéristiques cliniques (Scotch test).....	34
III.2 Diagnostique parasitologique (Selle fraîche).....	35
III.2.1 Selon la positivité et la négativité.....	35
III.2.2 Selon la positivité et la négativité par sexe.....	36
III.2.3 Selon les espèces parasitaires isolées et la positivité et la négativité de l'examen coprologique.....	36
III.3 Diagnostique parasitologique (Scotch test).....	37
III.3.1 Selon la positivité et la négativité.....	37
III.3.2 Selon la positivité et la négativité par sexe.....	37
III.3.3 Selon les espèces parasitaires isolées et la positivité et la négativité.....	37
III.4 Effets du sexe et de l'âge sur le portage parasitaire de l'examen coprologique.....	38
III.5 Effets du sexe et de l'âge sur le portage parasitaire de scotch test.....	38
III.7 Selon le type des associations observées.....	40
III.8 Selon l'aspect socio-économique.....	40
III.9 Selon la pathogénie des parasites hébergés.....	40
III.10 Performances des différents tests.....	41
III.11 Comparaison entre les résultats des deux wilayas Blida et Tipaza.....	41
Discussions.....	43
Conclusion.....	47

<b>Références bibliographiques</b> .....	49
--	----

Annexe

# **Introduction**

# Introduction

---

## Introduction

Les entéroparasitoses constituent toujours un grave problème de santé publique pour les pays en développement. Selon **Tavares-Dias et al. (1999)**, le problème des parasites intestinaux est encore plus grave, faute de politiques d'éducation sanitaire approfondies. Cependant, on sait que, pour éradiquer ce problème, des améliorations des conditions socio-économiques, de l'assainissement de base et de l'éducation sanitaire sont nécessaires, ainsi que des changements dans les habitudes culturelles.

Ces parasitoses intestinales touchent la population générale ou certaines espèces prédominant chez des sujets bien individualisés tel que les immunodéprimés et les enfants. Ces derniers sont sujet de divers parasitoses y compris ceux de tube digestif et cela peut être du à la méconnaissance de l'hygiène alimentaire et le contact fréquent avec le sol, ces parasitoses viennent occuper les premiers rangs de la morbidité chez cette catégorie de patients.

La crèche est devenue une nécessité pour la population à la suite des changements socio-économiques intervenus au cours des dernières décennies, caractérisés par une plus grande insertion de la femme sur le marché du travail et une demande accrue d'institutions de prise en charge intégrale des enfants . Les écoles maternelles constituent une partie de la population biologiquement vulnérable à l'acquisition de maladies, principalement en raison de l'immaturation du système immunitaire et de la croissance rapide (**Fisberg et al., 2004**). Des études montrent que les enfants qui fréquentent des crèches sont plus malades que les soins à domicile, les maladies infectieuses étant les plus répandues (**Perira et al., 2010**).

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), près de 2 milliards de personnes sont touchées par les parasitoses intestinales et 300 millions de personnes gravement malades souffrent de verminoses; parmi elles plus de 50 % des cas des enfants d'âge scolaire. Même si la symptomatologie passe souvent inaperçue, ces parasitoses viennent aggraver le problème de la malnutrition et de l'anémie qui retardent la croissance et rendent l'enfant vulnérable à d'autres maladies et influencent le rendement scolaire. (**Profil épidémiologique des parasitoses intestinales Marrakech , 2014**)

Des études montrent que les enfants qui fréquentent les garderies tombent plus malades que ceux qui sont gardés exclusivement à la maison, les maladies parasitaires étant les plus répandues (**Fisberg et al.,2004**)

Les garderies sont devenues un besoin pour la population à la suite des changements socio-économiques qui ont eu lieu au cours des dernières décennies, caractérisés par une plus grande inclusion des femmes sur le marché du travail et une plus grande demande d'institutions de garde d'enfants complètes.(**Perira et al.,2010**). Les enfants d'âge préscolaire font partie de la population qui est biologiquement vulnérable à l'acquisition de maladies, principalement en raison de l'immaturation du système immunitaire et de la croissance rapide (**Cuorvo et al.,2005**)

Parmi les parasites intestinaux dont la prévalence est la plus élevée dans le monde, on trouve : l'Ascarirose, la Trichuriase, l'Ankylostomiase, l'Amibiase et la Giardiase

En plus, l'amibiase intestinale due à *Entamoebahistolytica*, est la troisième cause de mortalité par maladies parasitaires dans le monde après le paludisme et la bilharziose. Elle

Affecte approximativement 180 millions de personnes, dont 40000 à 110000 décèdent chaque année. (**Profil épidémiologique des parasitoses intestinales Marrakech , 2014**)

# Introduction

---

Egalement, la giardiase, provoquée par *Giardia intestinalis*, est une cause fréquente de diarrhée, et qui peut avoir un impact négatif sur la croissance et Le développement des enfants, et elle touche presque 200 millions de personnes dans le monde. Ces maladies parasitaires sont rencontrées dans la majorité des régions d'Afrique .Les parasitoses intestinales ne sont-elles pas aussi un indicateur du niveau de développement socio- économique de la population. **(Profil épidémiologique des parasitoses intestinales Marrakech , 2014)**

L'augmentation des cas de maladie chez les enfants institutionnalisés a été associée à des facteurs tels que l'entassement et le contact très étroit avec d'autres personnes, des habitudes qui facilitent la propagation de maladies telles que porter les mains et des objets à la bouche, l'incontinence fécale et le manque d'hygiène des mains. On considère également que les enfants qui fréquentent les garderies sont, pour la plupart, issus de familles aux conditions socio-économiques défavorisées et de parents à faible niveau d'instruction, conditions qui peuvent augmenter les risques d'apparition de maladies(Nesti et al.,2007).

Compte tenu de ce qui précède, l'objectif de cette étude est la recherche des parasites intestinaux chez les enfants scolarisés et analyser la prévalence et les facteurs associés au développement des maladies parasitaires qui affectent les enfants en garderie et les écoles



Chapitre I :  
synthèse  
bibliographique

## I.1 Généralité

### I.1.1 Le tube digestif

Nous percevons souvent la digestion comme une entrée de nourriture et une sortie de déchets. Cependant, le tube digestif, ou canal alimentaire, permet également un processus vital : fournir à l'organisme les nutriments et l'énergie contenus dans les aliments ingérés. Long d'environ 7 mètres et parcourant une bonne partie du corps, il va de la bouche à l'anus en passant par l'œsophage, l'estomac et l'intestin grêle et le gros intestin. Il est également relié au foie et au pancréas et, ensemble, ils assurent la transformation de la nourriture en nutriments et l'absorption des nutriments. Les aliments mettent en moyenne 24 heures à le traverser grâce au péristaltisme, une combinaison de contractions et relâchements des muscles des parois du tube digestif présenté dans la figure1 (Elaine et *al.*,2005)

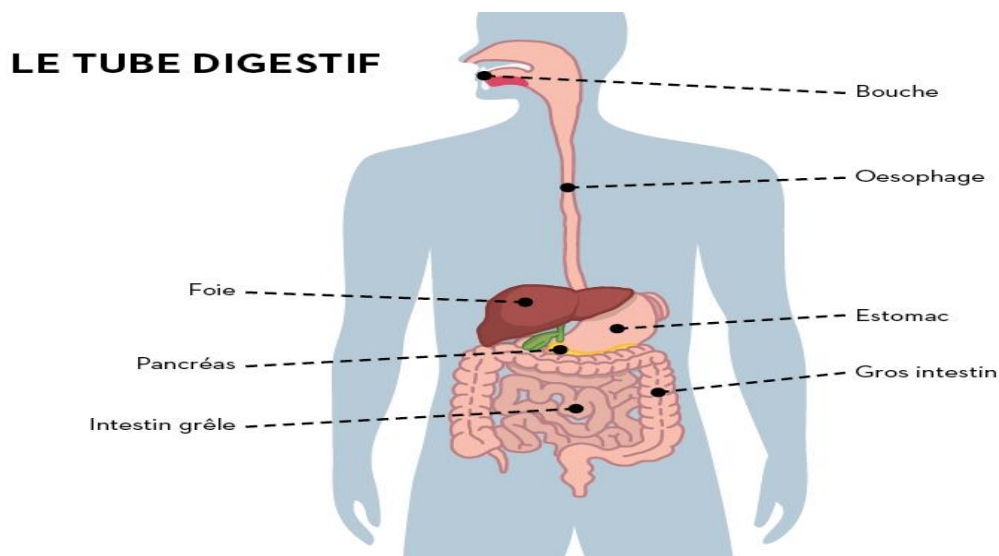


Figure 1: Le tube digestif (Elaine et *al.*,2005)

## I.2 Définitions

### I.2.1 Parasitisme

CAULLERY (1950) définit le parasitisme comme étant : « la condition de vie normale et nécessaire d'un organisme qui se nourrit aux dépens d'un autre — appelé hôte — sans le détruire comme le fait le prédateur à l'égard de sa proie... Pour vivre régulièrement de l'hôte, le parasite, sauf cas exceptionnel, vit en contact permanent avec lui soit sur sa surface extérieure, soit à son intérieur ». Cette définition se rapproche de celle donnée par GRASSE (1955) : « Le parasite tire normalement, nécessairement et directement d'un autre être vivant, son hôte, les matériaux indispensables à la synthèse de sa propre substance. Il spolie sa victime, lui cause un dommage léger ou grave, qui jamais n'entraîne immédiatement la mort. Le bilan du parasitisme se solde par un bénéfice pour l'exploitant, par une perte pour l'exploité ».

### I.2.2 Parasites intestinales

Les parasitoses intestinales sont des maladies dues à la présence dans le tube digestif humain ou animal des parasites appartenant à deux embranchements celui de protozoaires qui comprend des espèces unicellulaires mobiles ou non et celui des helminthes ou métazoaires comprenant des espèces pluricellulaires.

### I.2.3 Mode de transmission

En parasitologie, on utilise le terme d'infestation pour les Protozoaires et les Métazoaires, réservant celui d'infection pour les bactéries, les virus et les champignons. Pour pénétrer dans l'organisme de leurs hôtes, ou pour en sortir, les endoparasites empruntent plusieurs voies et des méthodes très diverses.

#### I.2.3.1 Les voies de transmission du parasite

- Voie buccale

La forme infestant est absorbée avec la nourriture habituelle de l'hôte. Il peut s'agir d'une forme de résistance du parasite libre dans le milieu extérieurcas d'œufs embryonnés d'ascaris ou de trichocéphale, de kystes mûrs d'amibes, de *Giardia* ou oocystes mûrs de coccidies, de larves de ténias (**Kientega.,2015**), mais parfois également de larves hébergées par un premier hôte qui sera la proie du carnivore, lequel accueillera à son tour le parasite adulte. Ainsi se trouvent définis deux types d'hôtes pour certains parasites : un hôte définitif qui abrite l'adulte, un hôte intermédiaire qui abrite la larve.

- Voie transcutanée

Les modalités de cette voie sont innombrables. La plus simple est l'inoculation accidentelle par une écharde végétale (champignons des mycétomes).Ce mode de contamination est le fait des larves strongyloïdes ou d'anguillules, d'ankylostome et de furcocercaire de schistosomes (**Kientega.,2015**),traverse la peau ou la muqueuse oculaire.

- Voie oro-fécale

Une infection qui se propage par la voie oro-fécale est transmise lorsqu'une personne ingère une matière contaminée par les selles d'une personne infectée ou d'un animal infecté, tel qu'un chien ou un chat. De nombreux parasites envahissent ou vivent dans le tube digestif. Par conséquent, les selles humaines contiennent souvent des parasites ou leurs œufs.

- L'inhalation

C'est une voie de contamination exceptionnelle où la transmission peut se faire par inhalation de poussière renfermant des œufs d'helminthes qui sont par la suite dégluties avec Les sécrétions respiratoires (cas des oxyures). (**Ouraiba et al.,2014**).

#### I.2.3.2 Les voies de sorties du parasites

Les parasites peuvent être rejetés dans le milieu extérieur soit par les excréments : selles (œufs ou larves d'Helminthes), urines, soit par les sécrétions : les œufs de douve passent du poumon dans les sécrétions bronchiques, soit encore par une plaie cutanée : c'est le cas des larves filaires deMédine. En outre, le vecteur puise le parasite dans les sécrétions, le suc dermique ou le sang de l'hôte.

### I.2.4 Facteurs favorisants

Dans une maladie infectieuse, certains facteurs contribuent à la dissémination des parasites et favorisent l'infestation de l'homme alors que d'autres favorisent l'expression de la pathogénie du parasite.

- L'augmentation de la fréquence des conditions climatiques extrêmes, aussi bien la désertification des zones rurales que les précipitations subites et violentes, ont des effets considérables sur la survie et la transmission des parasites (**AFSSA, 2005**).
- Les conditions de vie défavorables (manque d'eau potable, la pauvreté, points d'alimentation en eau de boisson souillée en permanence par les agents pathogènes), l'état des habitats
- Les migrations humaines ; l'âge : les enfants et les personnes âgées sont en général plus exposés en raison de leur mauvaise hygiène ; le sexe. (**Benkheira, 2019**),
- Certaines professions sont exposées et peuvent être à l'origine de la contamination telle que l'agriculture (contact avec la terre) (**Benkheira, 2019**).
- Facteurs liés à l'environnement : la vie sous les tropiques dans un logement inadéquat, dépourvu d'approvisionnement en eau ou d'un système d'assainissement convenable, des infections d'origine hydrique, les conditions primitives de conservation et de manipulation de la nourriture aboutissent fréquemment à la contamination fécale des aliments.
- Sensibilité innée : deux groupes de conditions jouent ici en ce qui concerne l'hôte : l'une à trait à sa sensibilité intrinsèque, et l'autre aux modifications acquise dans l'organisme de l'hôte que rencontre le parasite envahisseur.
- Nutrition : la malnutrition protéino-énergétique déprime les réponses immunitaires cellulaires et peut avoir un effet complexe sur l'infection parasitaire intestinale.
- Maladie concomitante.
- Immunocompétente.
- Thérapeutique médicamenteuse : elle est spécifique contre les parasitoses intestinales représentent l'une des réussites de la chimiothérapie moderne, mais à mesure que le traitement individuel devient plus pratique pour beaucoup de personnes.
- Densité de la population.
- Modalité de pénétration.
- Virulence et adaptation à l'hôte humain (bovin en particulier qui assure une contamination massive de l'environnement) ou humain.
- Réponse aux infections intercurrentes et associés.
- Réponse à des modifications dans l'état de l'hôte.
- la présence et la pullulation des hôtes intermédiaires retrouvés au niveau des eaux stagnantes riches en végétations (**Benkheira, 2019**).

### I.3 Epidémiologique

#### I.3.1 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) (Benzalim ,2010 ; Ndiaye ,2006 ;Bourée , 2001). On a tout mentionné dans cette figure : Classification générale zoologique des parasites intestinaux (Tchouabe, 2012).

#### I.3.2 Agents des parasitoses intestinales

Les parasites intestinaux de l'homme peuvent être subdivisés selon leur forme microscopique en deux grands groupes que sont les protozoaires intestinaux (unicellulaires) et les helminthes intestinaux (pluricellulaires) (Suzuki *et al.*, 2013).

#### I.3.3 Protozoaires intestinaux

En fonction de l'appareil locomoteur, on distingue quatre classes: les rhizopodes, les flagellés, les ciliés et les sporozoaires (Goldsmith *et al.*, 1989). Tableau 1 montre la classification des protozoaires parasites du tube digestif de l'homme (Nozais 1996 ; Rey *et al.*, 2005).

**Tableau 1:** Classification des protozoaires parasites du tube digestif de l'homme

	Classe	Espèces
Embranchement des protozoaires	Rhizopodes	- <i>Entamoeba histolytica</i> - <i>Entamoeba coli</i> - <i>Entamoeba polecki</i> - <i>Entamoeba hartmanni</i> - <i>Endolimax nana</i> - <i>Dientamoeba fragilis</i> - <i>Pseudolimax butschlii</i> .
	Flagellés	- <i>Trichomonas intestinalis</i> - <i>Giardia intestinalis</i> - <i>Chilomastix mesnili</i> - <i>Retortamonas (Embdomonas) intestinalis</i> - <i>Enteromonas hominis</i> .
	Ciliés	<i>Balantidium coli</i>
	Blastocystea	<i>Blastocystis hominis</i>
	Sporozoaires	- <i>Isospora belli</i> - <i>Cryptosporidium sp</i> - <i>Microsporidium sp</i> - <i>Cyclosporacayetanensis</i>

(Nozais 1996 ; Rey *et al.*, 2005)

Dans le cadre du diagnostic de confirmation d'une suspicion clinique, l'identification de ces protozoaires se fait sur les différents stades parasitaires qu'on retrouve dans les selles tels que les formes kystiques, les formes végétatifs. La différence entre les espèces pathogènes et peu pathogènes ou non pathogènes s'impose dans un cadre pathologique. Tableau 2 on a cité les parasites des agents pathogènes et non pathogène(Nozais, 1996 ; Rey et al.,2005).

**Tableau 2:** Les parasites des agents pathogènes et non pathogène

	Les parasites des agents pathogènes			
	Flagellés	Rhizopodes	Ciliées	Sporozoaires
<b>Protozoaire</b>	<u><i>Giardia intestinalis</i></u>	<u><i>Entamoeba histolytica</i></u>	<u><i>Balantidium coli</i></u>	<u><i>Cryptosporidium Parvum</i></u> <u><i>Cyclospora Cayetanensis</i></u> <u><i>Isonosporabelii</i></u> <u><i>Enterocytozoon</i></u> <u><i>binineusi</i></u> <u><i>Encephalitozoon</i></u> <u><i>intestinalis</i></u>
	Les parasites des agents non pathogènes			
	<i>Blastocystea</i>	<i>Rhizopodes</i>		<i>Flagellés</i>
<b>protozoaire</b>	<u><i>Blastocystis hominis</i></u>	<u><i>Entamoeba dispar</i></u> <u><i>Entamoeba hartmanni</i></u> <u><i>Entamoeba polecki</i></u> <u><i>Entamoeba coli</i></u> <u><i>Endolimax nanus</i></u> <u><i>Pseudolimax butschlii</i></u>		<u><i>Chilomastix mesnili</i></u> <u><i>Trichomonas intestinalis</i></u> <u><i>Enteromonas hominis</i></u> <u><i>Embryomonas intestinalis</i></u> <u><i>Dientamoeba fragilis</i></u>

(Nozais, 1996, Rey et al.,2005)

### I.3.3.1 Morphologie des protozoaires

Les protozoaires se trouvent dans l'hôte parasité sous deux formes : une forme mobile appelée forme végétative ou trophozoïte et une forme de résistance (inconstante) appelée kyste et destinée à sortir de l'hôte (J. Dupouy-Camet2000).

Les caractéristiques morphologiques des protozoaires sont élucidées dans le tableau 3 (annexe1)

### I.3.4 Helminthesintestinaux

Ce sont des êtres pluricellulaires possédant des tissus différenciés. Ils sont reconnus sous formes adultes des deux sexes, sous forme larvaire, embryonnaire ou ovulaire. On distingue les némathelminthes ou vers ronds ou nématodes et les plathelminthes ou vers plats subdivisés en cestodes et en trématodes. Le tableau 3 montre une classification sommaire des différents helminthes parasites de l'homme (Suzuki et al. 2013).

**Tableau 3:**Classification des helminthes(Bourée.,2014)

Embranchement des Helminthes	Sous embranchement	Classe	Espèces
	Némathelminthes	Nématodes	- <i>Ascaris lumbricoïdes</i> - <i>Enterobiusvermicularis</i> - <i>Trichuristrichiura</i>
	Plathelminthes	Cestodes	<i>Taenia saginata</i> - <i>Taenia solium</i> - <i>Hymenolepis nana</i> - <i>Diphyllobotrium latum</i>
Trématodes		<i>Fasciolopsis buski</i> - <i>Heterophyes heterophyes</i>	

**NB :** les parasites intestinaux appartenant à la classe des trématodes ne se trouvent pas en Algérie et donc ne seront pas traités dans ce chapitre.

### Morphologie des helminthes

Les helminthes se présentent sous trois formes parasitaires :

- **La forme adulte** c'est la forme de reproduction du parasite.
- **Les œufs** renferment un embryon dès l'élimination ou après maturation dans le milieu extérieur.
- **La larve** forme intermédiaire entre l'embryon et l'adulte, elle assure la dissémination des parasites à cycle indirect. (Ouraiba et al.,2014).

**Tableau 4:** Morphologie des formes parasitaires des helminthes

Parasites	Adultes	Œufs
<b>Nématodes</b>		
<i>Ascaris lumbricoïdes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les mâles mesurent de 12 à 30 cm de long sur 2 à 4 mm de diamètre.</li> <li>• Les femelles atteignent 20 à 35 cm de long sur 3 à 6 mm de diamètre.</li> <li>• Couleur : rosée, le ver mort est de couleur blanc opaque (<b>PS.Mbaye 2003</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme : ellipsoïde</li> <li>• Taille : 50 à 75 µm • ~40 à 60 µm</li> <li>• Couleur : brun acajou foncé-Double enveloppe épaisse:</li> <li>• Externe : d'un aspect mamelonné.</li> <li>• In terne : clair, épaisse, lisse entourant une masse embryonnaire centrale, granuleuse, jaune (<b>Viviane guillaume 2007</b>).</li> </ul>
<i>Enterobius vermicularis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vers ronds et blancs de petite taille. mesure 0,9 à 3,8 mm de long et 0,1 à 0,2 mm de diamètre.</li> <li>• La femelle, ovipare, mesure 9 à 13 mm de long et 0,3 à 0,5 mm de diamètre (<b>JL Caumes et al.</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 50 à 60 µm de long et 30 à 32 µm de large.</li> <li>• Lisses, à paroi épaisse, oblongs, asymétriques, avec une face plus convexe que l'autre en coupe transversale et un pôle plus aigu d'où sortira la larve (<b>JL Caumes et al.</b>).</li> </ul>
<i>Trichuris trichura</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vers ronds et de couleur blanche.</li> <li>• Male : mesurant 30 à 45 mm de long.</li> <li>• femelle : 35 à 50 mm de long (<b>E. Brumpt 1978</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 55 µm sur 20 µm</li> <li>• Forme : ovale caractéristique en citron.</li> <li>• Coque : double, épaisse et interrompue à chaque pôle par un bouchon muqueux.</li> <li>• Non embryonné (<b>Dominique Chabasse et al. 2007</b>).</li> </ul>





**Tableau 5:** Morphologie des formes parasitaires des helminthes (suite)

<i>Cestodes</i>		
<i>Tænia saginata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 4-8 m (15m).</li> <li>• Scolex : inerme avec 4 ventouses.</li> <li>• Segment ovigère : 16-20 x 4-7mm,</li> <li>• Utérus portant de chaque cotés 15-35 branches peu ramifiée(<b>Pascal Boireau 2002</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille moyenne : 60 x 40µm.</li> <li>• Ils possèdent deux coques :</li> <li>• Une externe ou membrane vitelline : fragile, épaisse, translucide contenant des granules réfringents, délimitant l'œuf proprement dit.</li> <li>• Une interne : brun sombre, radiée, résistante, délimitant un embryophore de 30 à 40 µm x 20 à 30 µm contenant un</li> <li>• embryon muni de 3 paires de crochets ou hexacanthé (<b>PS. Mbaye2003</b>).</li> </ul>
<i>Tænia solium</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver blanc transparent.</li> <li>• Taille : 2à3m.</li> <li>• Scolex : globuleux et porte 4 ventouse et crochets disposés en double couronne (<b>Pascal Boireau 2002</b>).</li> </ul>	Ne peut être différencié de celle de <i>tænia saginata</i> .
<i>Diphyllobothrium latum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : jusqu'à 15m.</li> <li>Scolex : 1 à 5mm, en forme de massue, il présente 2 fentes allongées (bothridies) l'une ventrale et l'autre dorsale.</li> <li>• Cou : grêle.</li> <li>• Anneaux sont au nombre de 3000 à 4000 : les premiers sont distincts, les suivants plus larges que long, les anneaux murs présentent au centre une tache noire lobée formé par l'accumulation des œufs dans l'utérus (<b>Viviane guillaume 2007</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 70~45µm.</li> <li>• Forme : ovoïde, pourvus d'un opercule.</li> <li>• Couleur : brune (<b>Viviane guillaume 2007 ; C. Sarfati 2001</b>)</li> </ul>

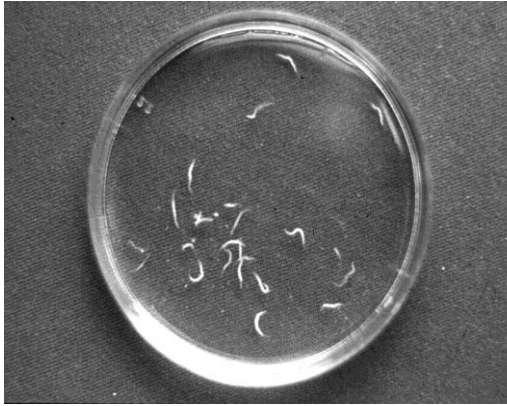

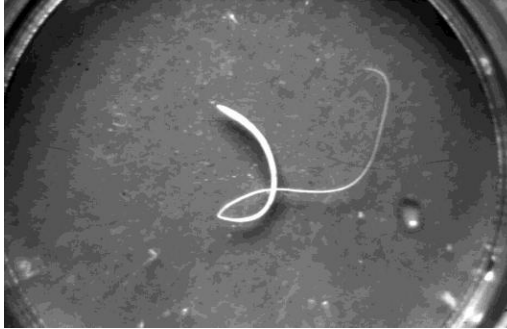



**Tableau 5 :** Morphologie des formes parasitaires des helminthes (suite)

<p><i>Hymenolepis nana</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 10 à 30mm sur 0.5 à 1mm.</li> <li>• Scolex muni de 4 ventouses, d'un rostre court rétractile et d'une couronne de 20 à 30 crochets.</li> <li>• Cou : rétréci mais assez long.</li> <li>• Strobile : filiforme formé de 200 anneaux dont les cinquante derniers ont murs.</li> <li>• Pores génitaux sont du même côté (<b>Viviane guillaume 2007</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 30 à 40µm.</li> <li>• Forme : ovale.</li> <li>• Couleur : marron foncé.</li> <li>• La coque : comprend deux parties:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- La première externe mince, lisse et incolore.</li> <li>- La seconde ovale avec deux pôles d'où partent 4 à 5 filaments flexueux qui s'étalent entre les deux coques.</li> </ul> </li> <li>• Embryon hexacante à 6 crochets (<b>Viviane guillaume 2007</b>).</li> </ul>
--------------------------------	--	--

**Tableau 5:** Les différentes formes des parasites intestinaux les helminthes

Parasite	Œufs	Adulte
<p><i>Ascaris lumbricoides</i></p>	 <p><b>Figure2:</b> Adulte d'<i>Ascaris lumbricoides</i> (male et femelle). (CD Anofel 3ème édition 2015)</p>	 <p><b>Figure3:</b> Œufs d'<i>Ascaris lumbricoides</i>. Obj ×40 (J.C. Petithory 1995)</p>

**Tableau 6:** Les différentes formes des parasites intestinaux les helminthes (suite)

<p><i>Enterobius vermicularis</i></p>		
	<p><b>Figure 2:</b> Adulte d'Enterobiusvermicularis (Bourée.,2007)</p>	<p><b>Figure 5:</b>Œufs d'Enterobius vermicularis. Obj ×40</p>
<p><i>Trichuris trichura</i></p>		
	<p><b>Figure 6:</b> Adulte de Trichuris trichura.. (Bourée 2007)</p>	<p><b>Figure 7:</b> Oeuf de Trichuristrichura.</p>
<p><b>Cestodes</b></p>		
<p><i>Taenia saginata</i></p>		
	<p><b>Figure 8:</b> Adulte de Taeniasaginata.</p>	<p><b>Figure9:</b> Œuf de Taenia. Sp. (CD)</p>

**Tableau 6:** Les différentes formes des parasites intestinaux les helminthes

Maladie	Symptomatologie	Complications
<b>Amoebose</b>	<b>Protozooses</b>	
	<p>Une amoebose intestinale aiguë ou dysenterie amibienne (<i>Entamoeba histolytica</i>)</p> <p>C'est la forme la plus répandue.</p> <p>Incubation : silencieuse et de durée variable Début apyrétique et va être marqué par l'apparition de douleurs abdominales vagues et d'une diarrhée (10 à 15 selles/j).</p> <p>Formes suraiguës amoebose colique maligne Elles se manifestent par un syndrome dysentérique très intense et peuvent être à l'origine d'une perforation et de choc infectieux. La létalité de cette forme est très élevée (<b>Nozais J. 1998</b>).</p>	<p>Une hémorragie digestive par ulcération. Syndrome occlusif ou subocclusif (due aux spasmes de l'intestin).</p> <p>Amoebome: tumeur colique granulomateuse bénigne au niveau du caecum et du sigmoïde (<b>Léger N. 1995</b>) (<b>Favenec L. 2012</b>).</p>

**Tableau 7** : Symptomatologie clinique et complications possibles au cours des parasitoses intestinales. (Suite)

<b>Giardiose</b>	Les manifestations les plus fréquentes débutent 1 à 3 semaines après la contamination et sont marquées par une diarrhée modérée, des douleurs abdominales hautes, épigastriques, des nausées et une anorexie. L'évolution de la maladie donne une perte de poids, une distension abdominale, des selles malodorantes en bouse de vache ( <b>Bouchaud O. et al. 1999</b> )	Chez l'enfant, la persistance des symptômes donne un retard staturo-pondéral ( <b>Bouchaud O. et al.1999</b> ).
<b>Balantidiose</b>	Parfois asymptomatique, mais le plus souvent marquée par une alternance de diarrhée et de constipation. Parfois une déshydratation importante est notée en rapport avec un véritable syndrome dysentérique ( <b>Bouchaud O. et al. 1999</b> ).	Les complications sont faites d'appendicite, de péritonite ou d'entérocolite ( <b>Bouchaud O. et al. 1999</b> ).
<b>Coccidioses</b>	<p>- Chez l'immunocompétent :</p> <p>Se traduit par une diarrhée hydrique souvent profuse, avec des signes digestifs et généraux. Chez des enfants elle peut se compliquer de diarrhée chronique et de malnutrition.</p> <p>- Chez immunodéprimés :</p> <p>Se caractérise par une sévérité et une chronicité de la diarrhée, avec</p>	<p>- Chez immunodéprimés :</p> <p>On remarque une déshydratation, une dénutrition et une atteinte biliaire et pulmonaire (<b>Bonnin A. et al. 2006</b>).</p>

**Tableau 7** : Symptomatologie clinique et complications possibles au cours des parasitoses intestinales.(suite)

	altération profonde de l'état général. Ces parasitoses présentent une résistance habituelle aux agents anti- infectieux <b>(Favenec L. 2012) (Bonnin A. et al. 2006)</b>	
<b>Microsporidioses</b>	Des cas asymptomatiques sont suggérés par la présence de spores dans les selles d'enfants non diarrhéiques. Chez le sujet immunocompétent : On voit une diarrhée spontanément résolutive. Chez le sujet immunodéprimé : Le symptôme principal est la diarrhée chronique avec selles aqueuses, non sanglantes, des nausées, des douleurs abdominales et une perte de poids progressive <b>(Desportes- Livage I et al. 2005).</b>	
<b>Blastocystose</b>	Le balstocystis est facultativement pathogène, la plupart des cas sont des porteurs asymptomatiques ; rarement on note des diarrhées aqueuses, une gastroentérite, des ballonnements ou une urticaire. Actuellement, il est connu comme l'agent responsable du syndrome de côlon irritable <b>(Stenzel D et al. 1996) (LorgerilMd.).</b>	

**Tableau 7** : Symptomatologie clinique et complications possibles au cours des parasitoses intestinales.(suite)

<b>Helminthoses</b>		
<b>Ascariose</b>	<p>Les manifestations cliniques dépendent de l'importance du parasitisme. La phase de migration larvaire est marquée par un syndrome deLöffler.</p> <p>La phase d'état est fréquemment marquée par des troubles digestifs <b>(Mbaye B et al. 2003)</b>.</p>	<p>L'Ascariose peut être à l'origine d'une occlusion intestinale, un étranglement hernien et une cholcystite aigue <b>(Mbaye B et al. 2003)</b>.</p>
<b>Oxyurose</b>	<p>Le symptôme principal et le plus constant est le prurit anal, avec d'autres troubles qui sont moins caractéristiques comme la douleur abdominale et l'irritabilité chez l'enfant. <b>(ANOFEL, 2015)</b></p>	<p>Les oxyures peuvent déclencher une appendicite, ou une vulvo-vaginite chez les fillettes prépubaires <b>.(ANOFEL, 2015)</b></p>
<b>Taeniasis</b>	<p><i>Tænia saginata</i>et<i>Tænia solium</i>:</p> <p>Les signes digestifs sont variés : boulimie ou anorexie, nausées ou vomissements, troubles du transit avecalternance de diarrhée et de constipation.</p>	<p>Neurocysticercose pour <i>Tænia solium</i><b>(ANOFEL, 2014)</b>.</p>

# **Chapitre II: Matériel et méthodes**



# Chapitre II : Matériel et méthodes

---

## II.1 Lieu et période d'étude

Notre étude a été réalisée de Mars à Mai 2022 au laboratoire d'hygiène et de santé publique Blida (LHSP).

Afin d'analyser au même laboratoire des selles d'enfants on a apporté des échantillons de la wilaya de Blida et de Tipaza.

## II.2 Objectifs du travail

### Notre étude à pour objectif

- Evaluer la prévalence des parasitoses intestinales chez l'enfant scolarisé diagnostiqués au laboratoire d'hygiène de Blida.
- Identifier les différents parasites intestinaux retrouvés chez les enfants scolarisés (crèches et écoles) de 0 à 12ans.

## II.3 Présentation de la région d'études

### II.3.1 Région de Blida

La région de Blida fait partie de la plaine de Mitidja et de la chaîne de montagnes au sud composé de l'Atlas Blidéen et le piémont (**figure 44**). La Mitidja est un ensemble de terres très fertiles et à faibles pentes. La diversité des sols présente des aptitudes variées en matière de cultures. On y trouve des agrumes tels que la vigne, les orangés ainsi que le blé associé à des cultures fourragères, maraîchères. Dans la zone de l'Atlas Blidéen et le piémont, la végétation est composée de pins et de cèdres de l'Atlas pouvant atteindre 45 à 50 mètres de haut sur dix mètres de circonférence. Le piémont présente des conditions favorables au développement agricole (**Anonyme, 2017**) avait répertorié plus de 875 espèces des végétaux.

### II.3.2 Région de Tipaza

Tipaza est une ville algérienne côtière et la commune chef-lieu de la wilaya de Tipaza, située à 50 km à l'ouest d'Alger. Tipaza est à l'origine une fondation punique en Afrique du Nord. Comme toutes les villes du bassin méditerranéen. La présence de la Mer donne un paysage particulier et un intérêt touristique. (**Delfi et Zaidi., 2016**).

#### Situation géographique

De (**Delfi et Zaidi., 2016**) on a déterminé que la wilaya de Tipaza se situe au Nord du tell central. Elle est limitée géographiquement par :

- ✓ La mer Méditerranée au Nord ;
- ✓ La Wilaya de Chlef à l'Ouest ;
- ✓ La Wilaya d'Ain Defla au Sud-ouest ;
- ✓ La Wilaya de Blida au Sud;
- ✓ La Wilaya d'Alger à l'Est.

#### Situation climatique

## Chapitre II : Matériel et méthodes

---

*Climat* : La zone d'étude est caractérisée par un climat tempéré méditerranéen divisé en deux saisons :

un hiver doux et pluvieux d'Octobre à Mars et un été chaud et sec d'Avril à Septembre ; la saison sèche est caractérisée par une longue période de sécheresse qui peut durer de trois à quatre mois. **(Baleh et Azib., 2016).**

- *Pluviométrie* : Les précipitations moyennes enregistrées par la station de Merad font ressortir une pluviométrie moyenne annuelle de 600 mm. **(Baleh et Azib., 2016).**

- *Température* : Elles varient entre 33 C° pour les mois chauds de l'été (juillet, août) à 5, 7 C° pour les mois les plus froids (décembre à février). **(Baleh et Azib., 2016).**

- *Les vents* : les vents sont de fréquences différentes durant l'année et les vents dominants sont de direction sud-ouest et ouest. Sur la cote (au nord) les vents soufflent de nord-est et d'est et sont prédominants pendant la saison chaude, c.à.d. du Mai à Octobre ; pendant les mois de Novembre à Avril se sont les vents d'ouest qui dominent. La vitesse moyenne du vent est estimée à 6m/s (22km/h). **(Baleh et Azib., 2016).**

- *Humidité* : L'humidité relative mesurée au niveau des stations de MEURAD et BOUKOURDANE

(les plus proches de la zone d'étude) où des mesures régulières ont été effectuées se situe dans la fourchette 69-80%. Elle est 70% au milieu de la journée. L'humidité est donc assez élevée surtout vers la fin de la journée durant les mois de Septembre à Février. **(Baleh et Azib., 2016).**

Le matériel utilisé pour la réalisation de cette étude est représenté en (Annexe 1).

### II.4. Méthodes

#### II.4.1. Population d'étude

Notre étude s'intéresse aux enfants scolarisés de 0 à 12 ans afin de rechercher des parasites intestinaux chez ces derniers par deux méthodes : scotch test et examen coproparasitologique des selles.

#### II.4.2 Recueil des données

Un questionnaire a été effectué pour les 100 enfants (Annexe 2) ; ce dernier porte sur les informations suivantes :

- L'identité de chaque enfant : Le nom, le prénom, l'âge, le sexe et l'origine géographique.
- Les principaux signes cliniques : diarrhée, prurit, douleurs abdominales, fièvre...ex
- Le statut immunitaire du patient.
- Le niveau socioéconomique.
- La prise iatrogène
- Le comportement des enfants en matière d'hygiène, la vie en collectivité...ex.
- Les résultats des examens parasitologiques et du scotch test anal.

## Chapitre II : Matériel et méthodes

---

### II.4.3 Echantillonnage

#### II.4.3.1 Prélèvement des selles

Après avoir renseignés les parents sur la méthode du prélèvement à domicile ; chaque enfant reçoit un récipient (Figure 47) propre et sec pour effectuer le prélèvement, après que l'enfant fait ces besoins la mère doit prélever une petite quantité de selle à l'aide d'une cuillère en plastique et la mettre dans le récipient accompagner d'une fiche de renseignement numéroté. Après avoir reçue les échantillons d'élèves ; les prélèvements ont été acheminés sous glacière à +4°C vers le laboratoire.



**Figure 10:** Récipient pour le recueil des selles

#### II.4.3.2 Scotch test anal

Une lame recouverte d'un morceau de scotch appliqué sur la marge anal de l'enfant le matin avant toute toilette en cas de suspicion d'une oxyurose, qui a comme symptômes : prurit anal, dyspnée, constipation, anorexie ou bien ballonnement (**Hadj Mohammed et al.,2017**)

Ce test consiste à appliquer une bande de scotch au niveau de l'anus en position genou pectorale le matin avant toute toilette, et la retirer et la coller sur une lame porte objet.

### II.5 Examen parasitologique des selles

Le laboratoire d'hygiène et de santé publique Blida permet la mise en évidence des parasites sous leurs différentes formes : kystes, formes végétatives, oocystes, spores, œufs, larves, vers adultes. Il comprend de façon standard un examen macroscopique et microscopique (examen direct et après concentration)

#### II.5.1 Examen macroscopique

Il ne doit pas être négligé, car c'est un bon élément d'orientation. Il renseigne sur :

- La consistance
- La couleur (pigments biliaires)
- La présence de glaire, de sang, de mucus
- La présence de parasites et de pseudo-parasites (oxyures, anneaux de ténias, ascaris).
- Apprécier la digestion du bol alimentaire
- L'odeur

#### II.5.2 Examen microscopique

Il constitue l'étape essentielle de la recherche des parasites dans les selles et comprend des méthodes quantitatives et qualitatives

## Chapitre II : Matériel et méthodes

### II.5.2.1 Examen direct à l'état frais

L'examen direct permet d'étudier la viabilité des formes végétatives des protozoaires, de noter leur mode de déplacement. Il peut être faussement négatif en cas de faible parasitisme.

Cet examen doit être effectué après dilution en soluté physiologique et dans certains

Cas où il y a une grande abondance des globules blancs, rendant difficile le repérage des kystes, on a recours à la dilution à l'eau distillée.

#### ➤ Mode opératoire

- A l'aide de coton-tige de tube conique prélever une noix de selle en surface et en profondeur en privilégiant les zones où des anomalies sont patentes puis diluer ces petites particules de matières fécales dans 10 fois leur volume d'eau physiologique à 0.9%, de façon à obtenir une suspension homogène.
- Sur une lame mettez une goutte de la dilution de selle et la déposer entre lame et lamelle.
- La lecture des lames se fait d'abord au faible grossissement (x10) puis au grossissement moyen (x40).

NB : Il faut balayer la lame entière avec des mouvements en zig zag soit de haut en bas soit de droite à gauche (Figure 48).

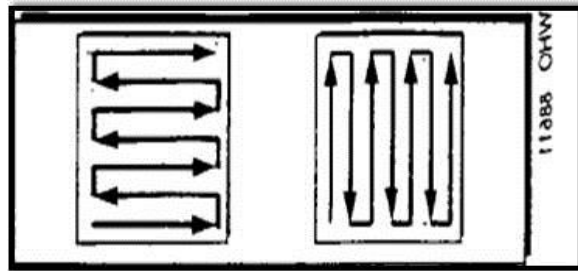
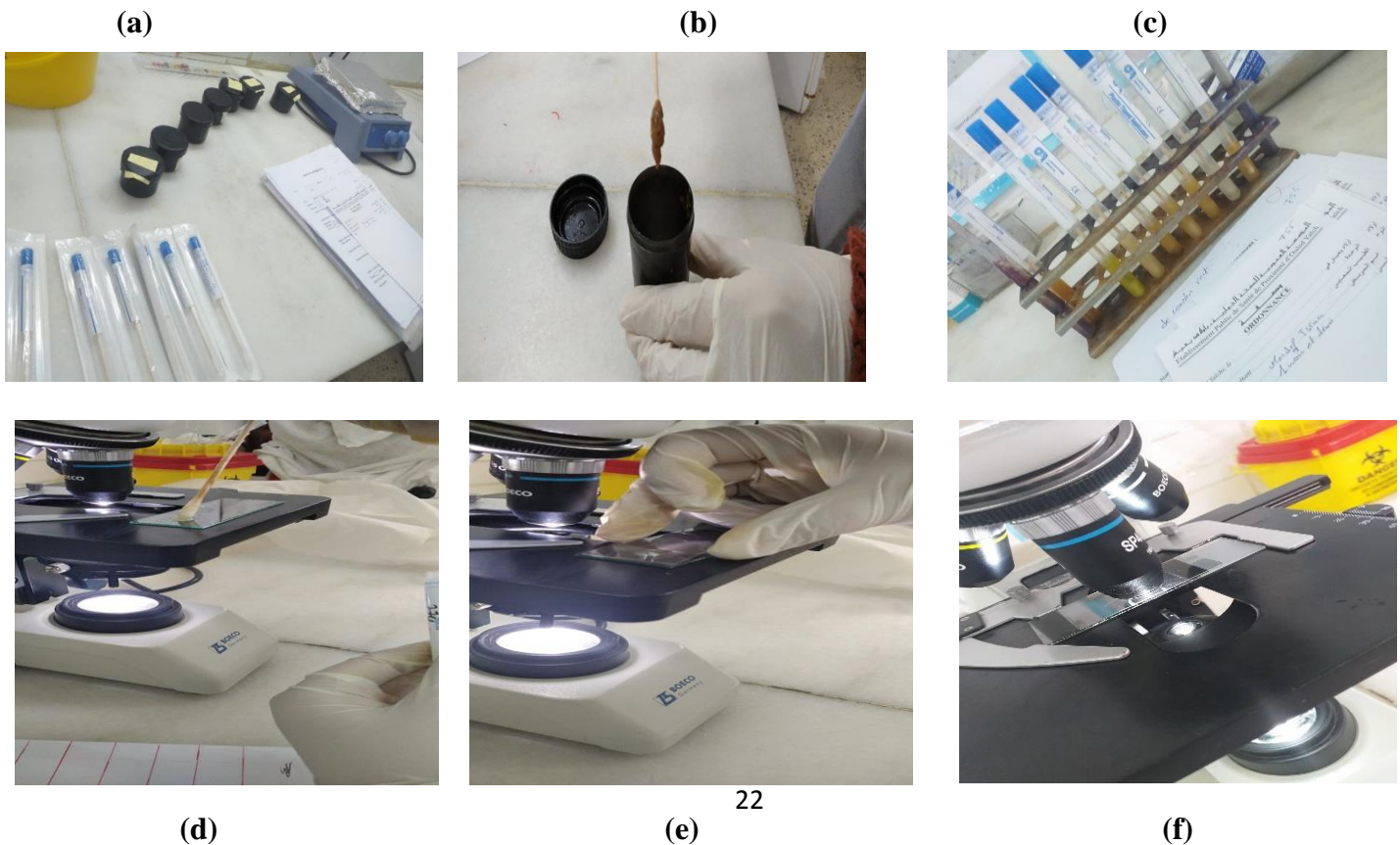


Figure 11: Mouvements en zig zag de haut en bas ou de droite à gauche sur lame.



## Chapitre II : Matériel et méthodes

**Figure 12:** Etapes de l'examen directe à l'état frais.

- a- Préparer les échantillons et le plan de travail.
- b- Prélever une noisette d'un échantillon.
- c- Diluer la noisette avec de l'eau physiologique.
- d- Mettre une goutte de la suspension dans une lame.
- e- Mettre une lamelle sur la suspension.
- f- Observer et lire les lames se fait d'abord au faible grossissement ( $\times 10$ ) puis au grossissement moyen ( $\times 40$ ).

### II.5.2.2 Examen direct après coloration

**A. Coloration immédiates :** On prend une goutte de la dilution dans de l'eau physiologique avec une goutte du colorant. Plusieurs colorants peuvent être utilisés:

**a) Coloration au Lugol :**

- **Réactifs utilisés** Lugol à 5 %
- **Intérêt :** Bonne visibilité de la disposition de la chromatine périphérique et du caryosome des amibes du genre *Entamoeba*.



(a)



(b)



(c)

**Figure 13:** Le protocole de l'examen direct après coloration au Lugol

➤ **Mode opératoire**

- a) Mettre une goutte de suspension qui on a préparé pour l'examen directe sur autre lame.
- b) Ajouter une goutte de Lugol à 5% à la suspension et couvrir le mélange par une lamelle.
- c) Lire la lame on commence par un faible grossissement au grossissement moyen.

## Chapitre II : Matériel et méthodes

### II.5.2.3 Examen microscopique après concentration

Cet examen permet d'isoler un nombre maximum de kyste et d'œufs d'helminthes avec un minimum de résidus. On doit effectuer obligatoirement deux techniques de concentrations standards ou spécifiques si les données cliniques, épidémiologiques et biologiques orientent vers un parasite déterminé (Ouraiba et al., 2014).

Les méthodes de concentration se répartissent en trois groupes :

-Méthodes physiques, méthodes physico-chimiques ou diphasiques et Concentration par éclaircissement.

### II.6 Méthodes physiques

#### II.6.1 Techniques basées sur la sédimentation

(Examen direct après concentration par la technique de Ritchie simplifiée)

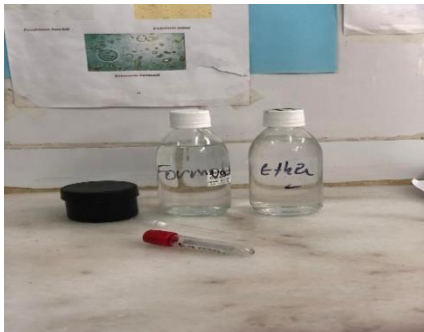
Ces derniers plus lourds, ils sédimentent et se déposent au fond du tube.

✓ **Matérielle utiliser** (Annexe 3)

✓ **Réactif :**

- Formol a 10%
- Ether

(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)

**Figure 14:** Protocole d'Examen direct après concentration par la technique de Ritchie simplifiée

## Chapitre II : Matériel et méthodes

### ➤ Mode opératoire :

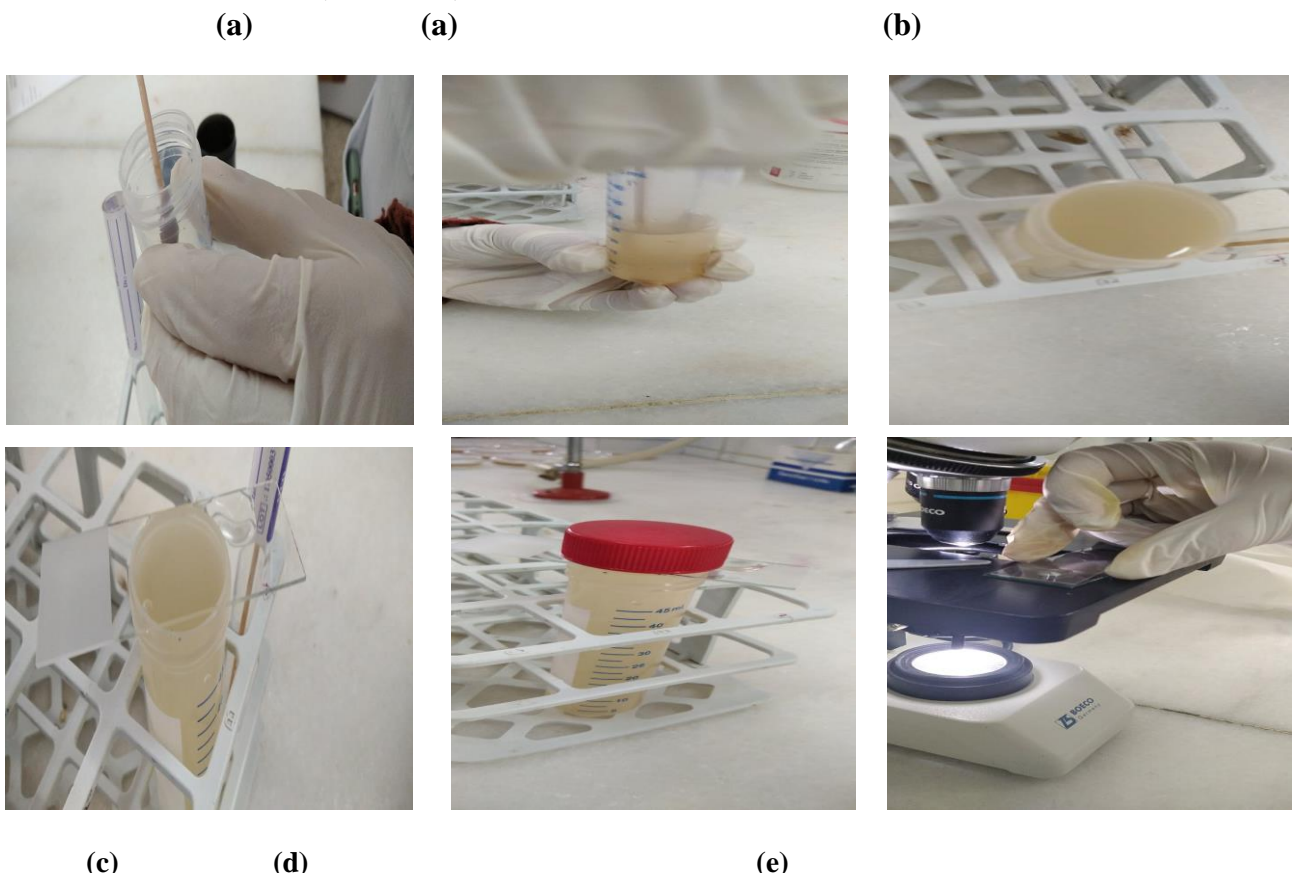
- a) Diluer une noix de selles directement dans de l'eau formolée à 10% jusqu'à obtention d'une suspension homogène. (voir **Figure 12**)
- b) Laisser sédimenter et prendre le surnageant. (voir **Figure 12**)
- c) verser dans un tube conique en respectant les proportions de 2/3 de la dilution fécale. (voir **Figure 12**)
- d) ajouter 1/3 d'éther du volume total.
- e) Agiter rigoureusement.
- f) centrifuger à 1500 tours/minute pendant 3 à 5 minutes.
- g) Après on aura la formation de quatre phases (Une couche supérieure représentée par l'éther, une couche intermédiaire faite de résidus de bactérie et de débris alimentaires, une couche aqueuse faite par le formol et le culot qui contient les éléments parasitaires).
- h) Jeter le surnageant en renversant le tube d'un mouvement rapide.
- i) Mettre sur une lame une goutte de Lugol.
- j) Prélever le culot, par une micropipette, puis déposer une goutte de ce dernier sur la lame et recouvrir par une lamelle et lire sur microscope.

### II.6.2 Techniques de concentration

#### (Technique de Willis –Flottation-)

La recherche de certains parasites nécessite la mise en route de techniques particulières choisies en fonction des renseignements épidémiologiques, cliniques, et biologiques.

#### ✓ Matériel utilisé (Annexe 4)



**Figure 15:** Protocole de la technique de Willis (Flottation)

## Chapitre II : Matériel et méthodes

---

### ➤ Mode opératoire

- a) Diluer une noix de selles directement dans de l'eau physiologique jusqu'à obtention d'une suspension homogène.
- b) Déposer le tube sur le portoir.
- c) Rajouter de l'eau physiologique jusqu'à l'obtention un bombé.
- d) Déposer une lamelle sur le tube et ne laisser reposer pendant 15 min
- e) Ensuite retiré La lamelle est déposée sur une lame porte objet qu'on examine au microscope.

Le grossissement le plus faible qui permet d'avoir sous les yeux un champ de diamètre maximal pour examiner toute la surface de la préparation lentement et systématiquement. Lorsqu'on suspecte des œufs, on passe aux grossissements ( $\times 10$ ) puis ( $\times 40$ ) pour l'identification le genre.

### II.7 Identification des parasites

L'identification des espèces de parasites a été effectuée au même du laboratoire avec l'aide de Mr Teffahi Djamel en se référant aux planches d'identification fournies par le laboratoire.



**Figure 16:** Les planches et les figures de références trouvées au laboratoire



# **Chapitre III :**

## **Résultats et Discussion**

# Chapitre III :Résultats et Discussion

## III.1 Partie descriptive

### III.1.1 Caractéristiques de la population étudiée

Le nombre des enfants recrutés dans cette étude était de 100 enfants, cependant 50enfants de la wilaya de Tipaza et 50 autres de la wilaya de Blida. Les résultats seront traités selon plusieurs critères :

#### III.1.1.1 Examen macroscopique des selles

chaque échantillon de selles a subi un examen macroscopique pour relever les informations relatives à **la couleur** (**marron** cas normal, **brun foncé** en ca de putréfaction, **blanche** en cas d'absence de bille),**la consistance** (**moulée, pâteuse** cas normal, **liquide** ou bien **dure** cas de la constipation), **l'odeur, les éléments surajoutés** (la présence ou l'absence de glaire de sang frais ou digéré, de résidus alimentaires, lambeaux de desquamation de la muqueuse intestinale, la présence des parasites tels que les proglottis de cestodes, les oxyures, les ascarides...). Les résultats sont représentés comme suit :

- Le nombre des selles qui sont de couleur normal est 77, et de couleur anormal est 23.
- Le nombre des selles qui ont une consistance normale est 64, et de consistance anormal est 36.
- Le nombre des selles qui ont une odeur normal est 84, et d'odeur anormal est 16.

#### III.1.1.2 Examen microscopique des selles

Chaque échantillon de selles a subi un examen microscopique et les résultats dans tableau 9 :

**Tableau 8:** Les différentes formes parasitaires diagnostiquées par l'examen direct et la technique de Ritchie simplifiée (photos personnelles)



**Figure 17:** Kyste de Giardia intestinalis a l'état frais observé au microscope optique Obj×40



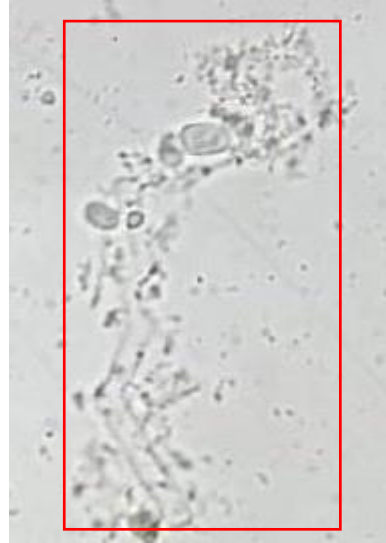
**Figure 18:** Kyste de Blastocystis hominis à l'état frais observé au microscope optique Obj×40

## Chapitre III :Résultats et Discussion

**Tableau 9:** Les différentes formes parasitaires diagnostiquées par l'examen direct et la technique de Ritchie simplifiée (photos personnelles) (suite)



**Figure 19:** Kyste d'*Endolimax nanus* à l'état frais observé au microscope optique Obj×40



**Figure 20 :** *Geotrichum candidum* l'état frais observé au microscope optique Obj×40



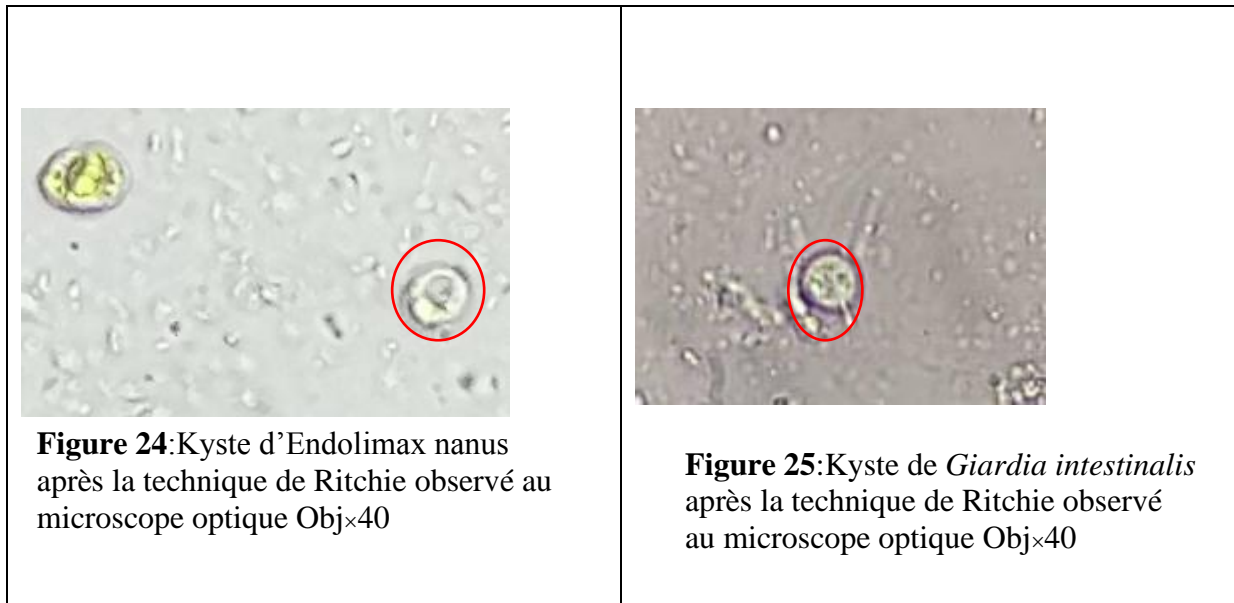
**Figure 21:** Kyste de *Cryptosporidium parvum* à l'état frais observé au microscope optique Obj×40



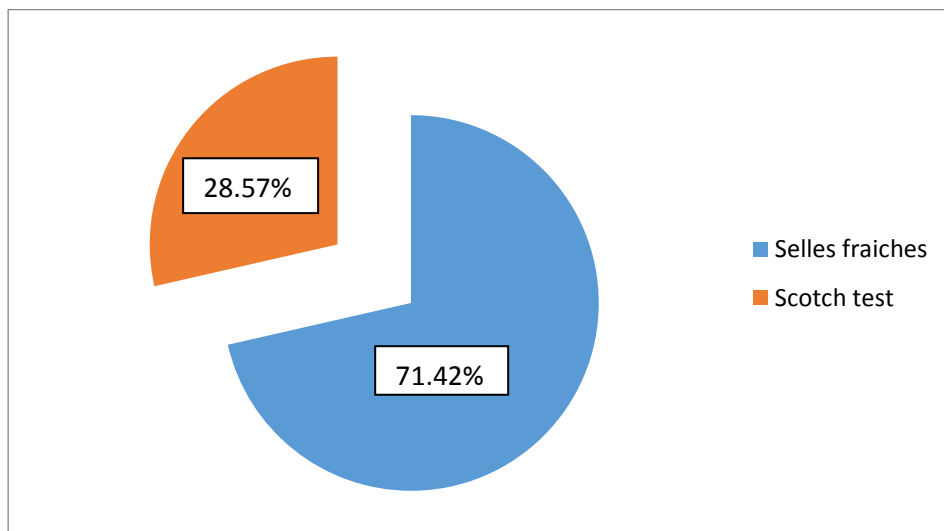
**Figure 22:** Œuf d'oxyure observé au microscope optique Obj×40

## Chapitre III : Résultats et Discussion

**Tableau 9:** Les différentes formes parasitaires diagnostiquées par l'examen direct et la technique de Ritchie simplifiée (photos personnelles) (suite)



- ❖ **Interprétation des résultats**
- ❖ **Selon le type de test**



**Figure 26:** Répartition des enfants selon le type de test.

- ✓ L'examen des selles fraîches est le test le plus utilisé dans cette étude.

### III.1.2 Caractéristiques démographiques (Selle fraîche)

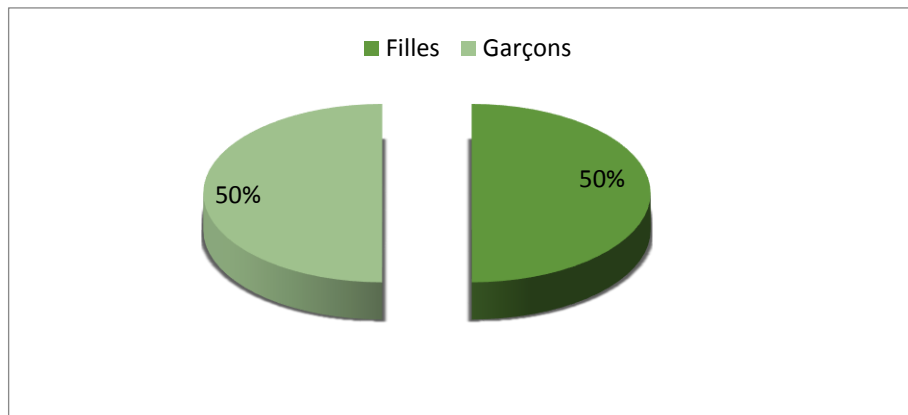
Ces caractéristiques sont représentées comme suit :

- **Selon le sexe :** les graphes suivants présentent la répartition des enfants selon le Sexe.

## Chapitre III : Résultats et Discussion

**Tableau 9** : Répartition des enfants selon le sexe.

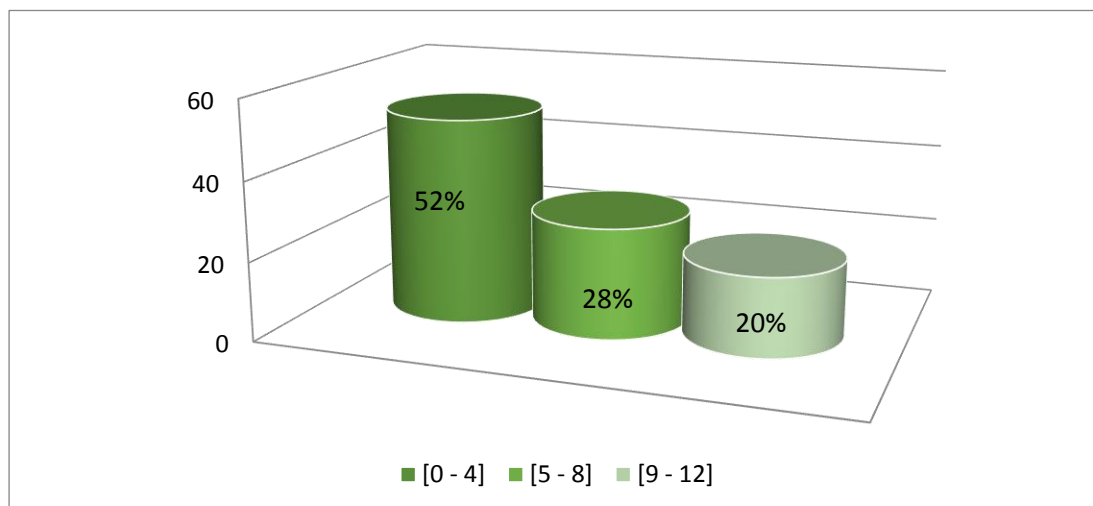
Sexe	Effectifs	Pourcentage	Sex-ratio
Filles	50	50%	1
Garçons	50	50%	



**Figure 27**: Répartition des enfants selon le sexe.

**Tableau 10**: Répartition des enfants selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	[0 - 4]	[5 - 8]	[9 - 12]
Effectifs	52	28	20
Pourcentage	52%	28%	20%



**Figure 28** : Répartition des enfants selon les tranches d'âge.

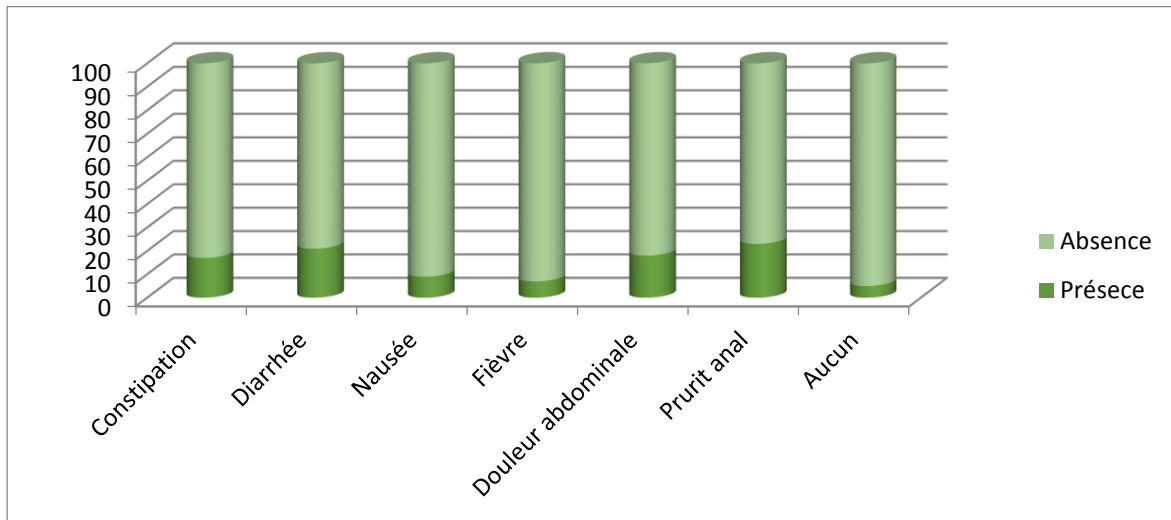
## Chapitre III : Résultats et Discussion

- ✓ La catégorie d'âge la plus courante est de 0 à 4 ans dans notre étude.

### III.1.3 Caractéristiques cliniques (Selle fraîche)

#### ➤ Selon les signes cliniques

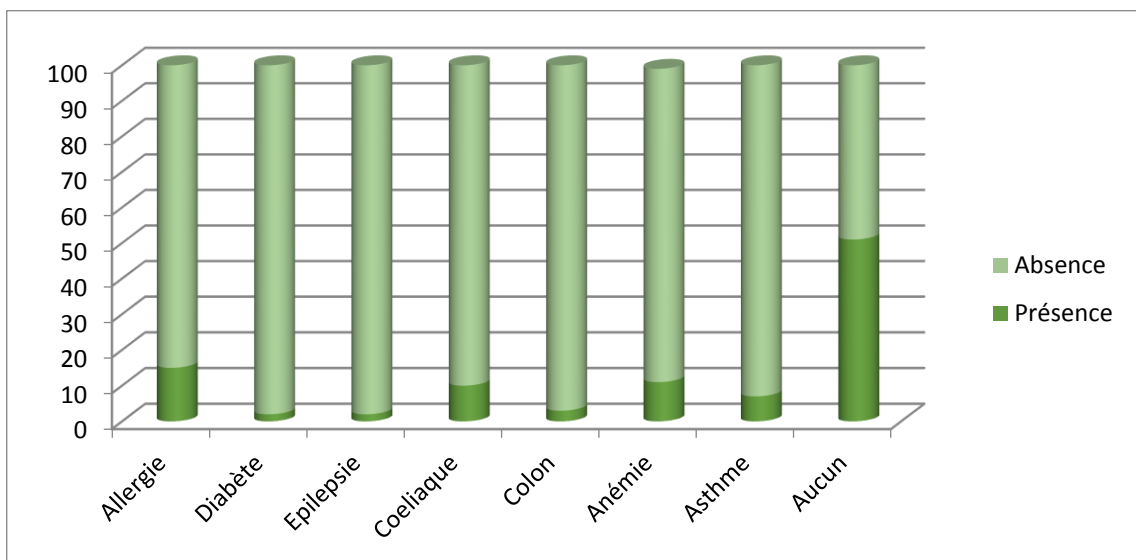
L'interrogatoire effectué à la recherche des différents signes cliniques, chez ces enfants nous a amenés aux résultats illustrés dans la figure 29:



**Figure 29:** Répartition du nombre d'enfants selon les signes cliniques.

- ✓ Selon cet histogramme nous remarquons que la constipation, la diarrhée et les douleurs abdominales étaient les symptômes les plus fréquemment retrouvés chez ces enfants.

#### ➤ Selon les maladies



**Figure 30:** Répartition du nombre d'enfants selon les maladies (selle fraîche).

## Chapitre III : Résultats et Discussion

✓ Selon cet histogramme, on remarque que l'allergie et l'anémie sont les maladies les plus observées chez les enfants qui ont fait un examen de selle fraîche.

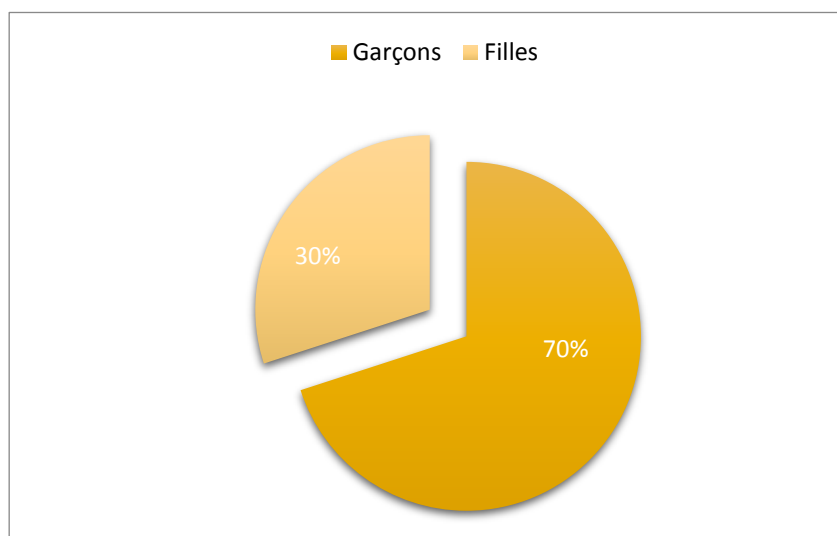
### III.1.4 Caractéristiques démographiques (Scotch test)

40 enfants ont été inclus dans l'examen de scotch test. Les résultats seront traités selon plusieurs critères :

- **Selon le sexe :** les graphes suivants présentent la répartition des enfants selon le Sexe.

**Tableau 11:** Répartition des enfants selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage	Sex-ratio
Garçons	28	70%	0.42
Filles	12	30%	



**Figure 31:** Répartition des enfants selon le sexe.

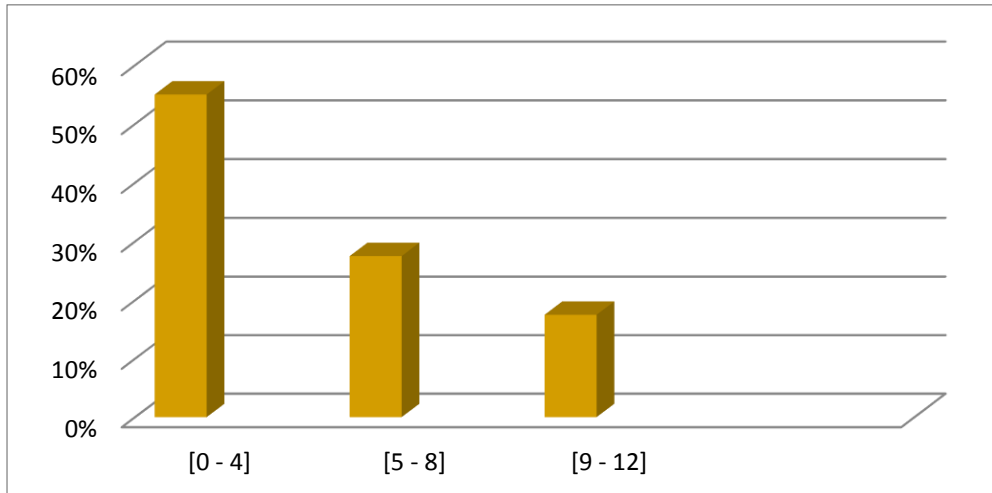
✓ La participation des garçons est plus élevée que la participation des filles dans notre étude.

- **Selon l'âge :** Afin d'étudier la répartition des enfants selon l'âge, on les a repartis en 3 classes de 4 :

**Tableau 12:** Répartition des enfants selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	[0 - 4]	[5 - 8]	[9 - 12]
Effectifs	22	11	7
Pourcentage	55%	27.5%	17.5%

## Chapitre III : Résultats et Discussion



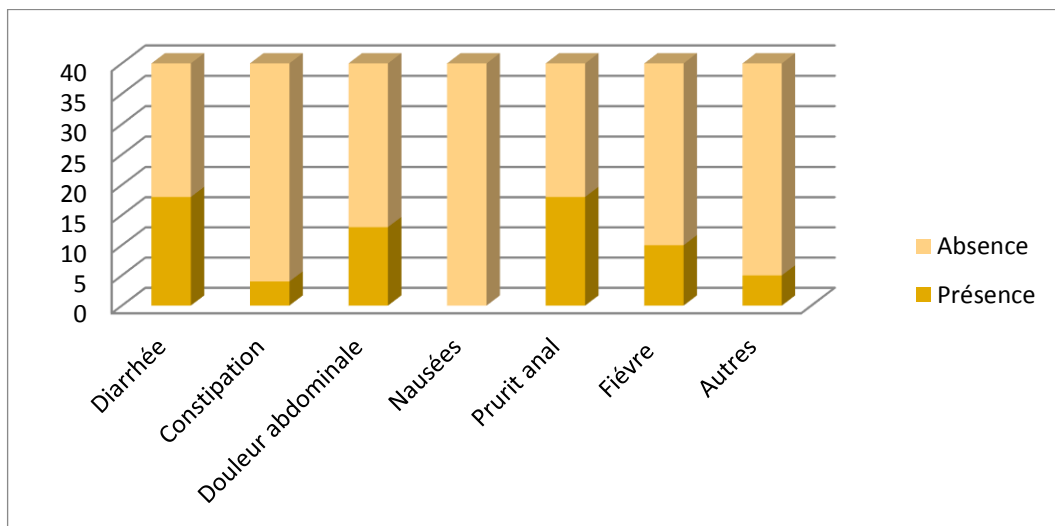
**Figure 32:** Répartition des enfants selon les tranches d'âge.

- ✓ La catégorie d'âge la plus courante est de 0 à 4 ans dans notre étude.

### III.1.5 Caractéristiques cliniques (Scotch test)

#### ➤ Selon les signes cliniques

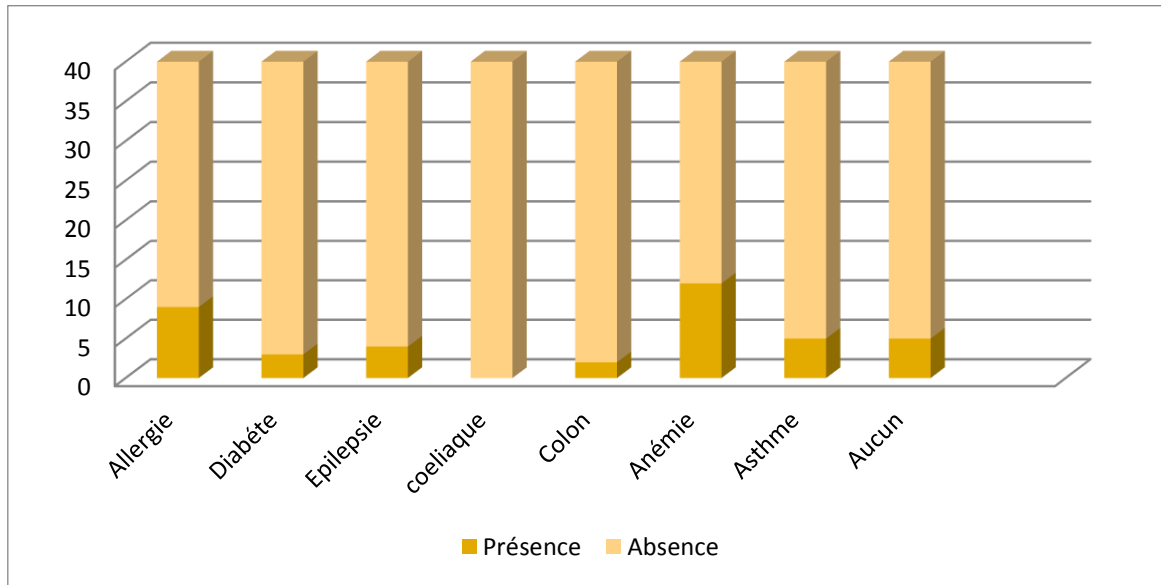
L'interrogatoire effectué à la recherche des différents signes cliniques, chez ces enfants nous a amenés aux résultats illustrés dans la figure suivante :



**Figure 33:** Répartition du nombre d'enfants selon les signes cliniques

- ✓ Selon cet histogramme nous remarquons que le prurit anal et la diarrhée étaient les symptômes les plus fréquemment retrouvés chez ces enfants.





**Figure 34:** Répartition du nombre d'enfants selon les maladies (scotch test).

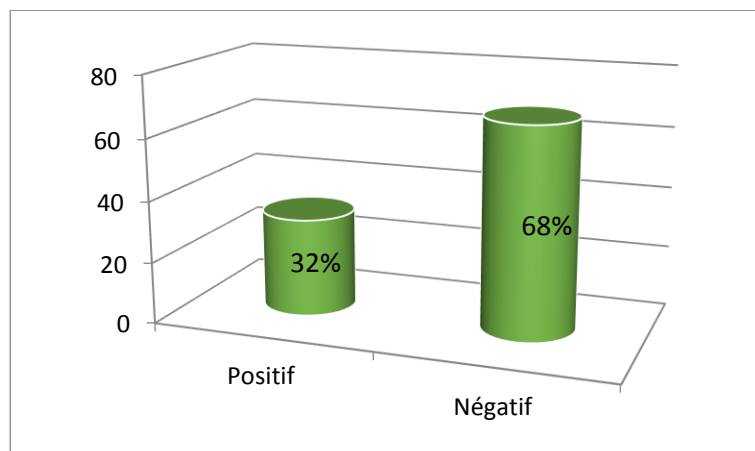
## ➤ Selon les maladies

✓ Selon cet histogramme, on remarque que l'allergie et l'anémie sont les maladies les plus observés chez les enfants qui ont fait un examen de scotch test.

## III.2 Diagnostique parasitologique (Selle fraiche)

### III.2.1 Selon la positivité et la négativité

Les 100 prélèvements étaient examinés par l'examen coproparasitologique des selles sont mentionnés sur la figure suivante :

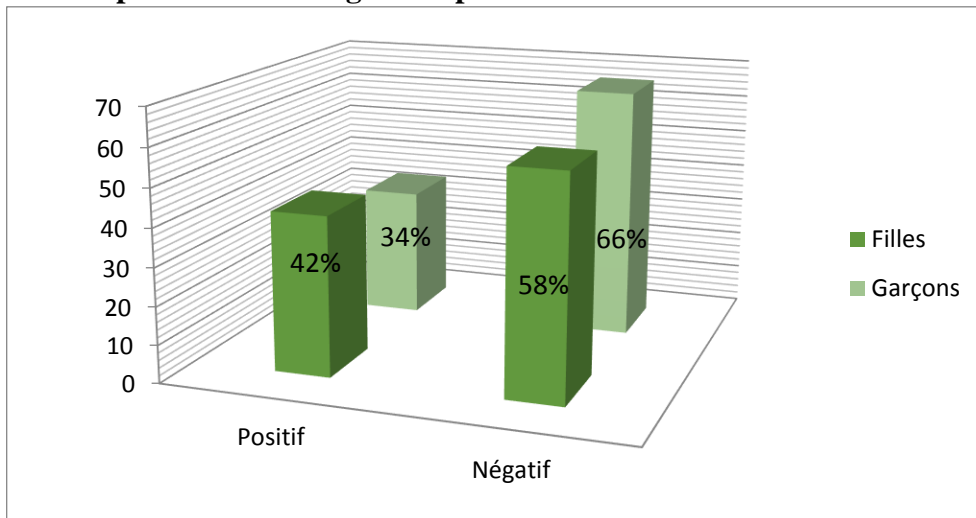


**Figure 35:** Répartition des résultats selon la positivité et la négativité.

## Chapitre III : Résultats et Discussion

✓ Selon cet histogramme, nous remarquons que le nombre des cas positifs est inférieur que le nombre des cas négatifs avec des pourcentages 32% et 68% respectivement

### III.2.2 Selon la positivité et la négativité par sexe



**Figure 36:** Répartition des résultats selon la positivité et la négativité par sexe.

Selon cet histogramme, nous remarquons que le nombre des cas positifs est plus que le nombre des cas négatifs chez les filles, chez les garçons le nombre des cas positifs est moins que le nombre des cas négatifs.

### III.2.3 Selon les espèces parasitaires isolées et la positivité et la négativité de l'examen coprologique

#### ❖ Fréquence des différents parasites isolés

Le diagnostic coprologique des selles de 100 enfants a permis d'isoler 7 espèces parasitaires différentes qui sont représentées dans le graphe suivant. Le graphe présente la répartition des parasites isolés par rapport aux 100 échantillons :

Le tableau 14 suivant présente les différents parasites isolés selon la négativité et la positivité :

**Tableau 13:** Répartition des espèces isolés selon la positivité et la négativité :

Parasites	Négatif	Positif
<i>Entamoeba coli</i>	93	7 (7%)
<i>Geotrichum candidum</i>	96	4 (4%)
<i>Cryptosporidium parvum</i>	98	2 (2%)
<i>Endolimax nanus</i>	92	8 (8%)
<i>Giardia intestinalis</i>	94	6 (6%)
<i>Blastocystis hominis</i>	96	4 (4%)
Œufs d'oxyure	99	1 (1%)

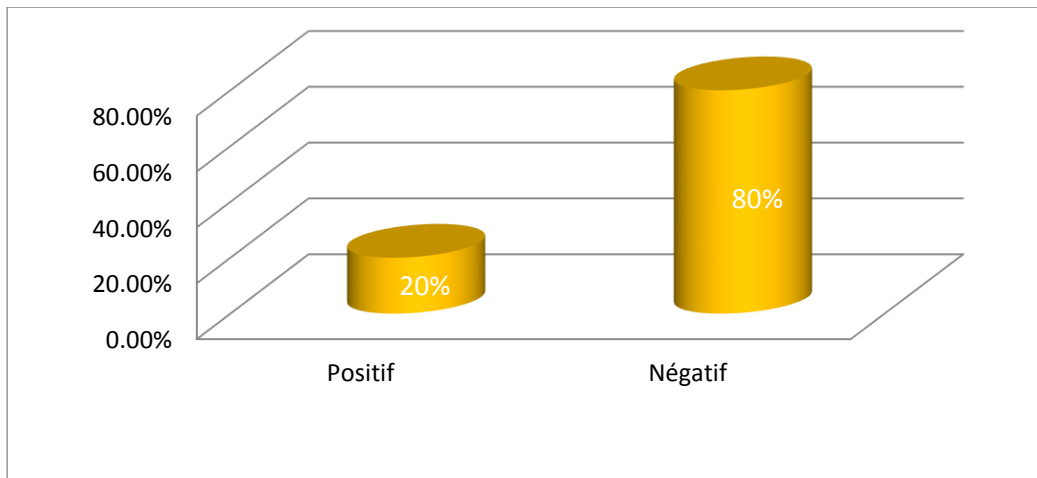
$X^2=9,10366766$ ,  $p\text{-valu}= 0,16783127$  Différence non significative des fréquences des différents parasites, l'espèce *Cryptosporidium parvum* étant la moins fréquente, les 3 premières espèces ont des fréquences très proches

# Chapitre III : Résultats et Discussion

## III.3 Diagnostique parasitologique (Scotch test)

### III.3.1 Selon la positivité et la négativité

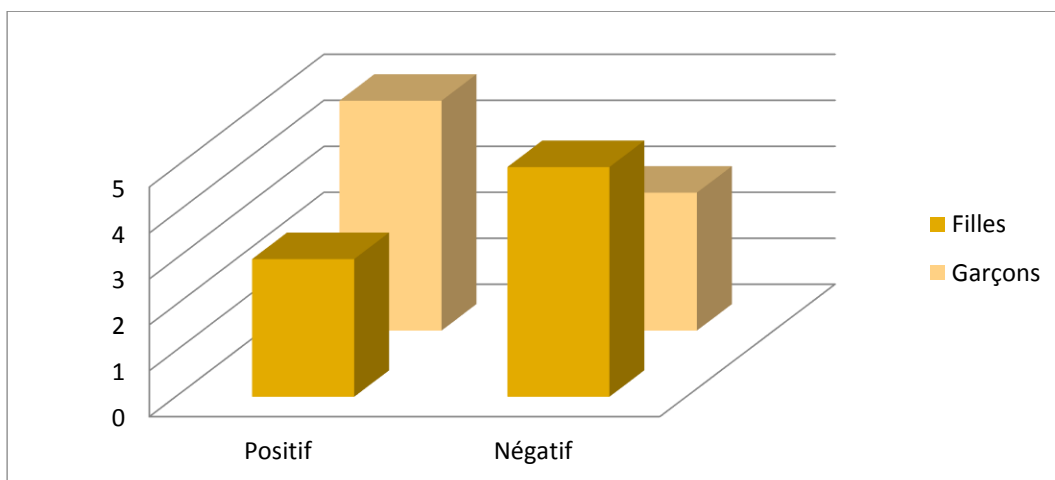
Les 40 prélèvements étaient examinés et les résultats sont mentionnés sur la figure suivante :



**Figure 37:** Répartition des résultats selon la positivité et la négativité.

✓ Selon ce graphe, nous remarquons que le nombre des cas positifs est moins que le nombre des cas négatifs.

### III.3.2 Selon la positivité et la négativité par sexe



**Figure 38:** Répartition des résultats selon la positivité et la négativité par sexe.

✓ Selon ce graphe, nous notons que la positivité était retrouvée élevée chez les garçons que les filles par le scotch test.

### III.3.3 Selon les espèces parasitaires isolées et la positivité et la négativité

#### ❖ Fréquence des différents parasites isolés

Les 40 scotchs test a permis d'isoler 1 espèce (les Oxyures).

## Chapitre III : Résultats et Discussion

### III.4 Effets du sexe et de l'âge sur le portage parasitaire de l'examen coprologique

Le tableau suivant présente la positivité et la négativité de l'examen coprologique selon l'âge et le sexe.

#### a. Effet de l'âge

Le tableau suivant présente la répartition des résultats de l'examen coprologique selon la positivité et la négativité par âge

**Tableau 14:** Répartition des résultats positive et négative selon l'âge

Age	Positif	Négatif
0 ans	3	6
1 ans	5	12
2 ans	2	9
3 ans	4	3
4ans	6	2
5 ans	1	4
6 ans	4	2
7 ans	2	5
8 ans	1	9
9ans	2	2
10 ans	1	3
11 ans	0	5
12 ans	1	6

$X^2 = 22,25164133$  et  $p\text{-value} = 0,034794409$  l'effet de l'âge est significatif.

#### a. Effet du sexe

Le tableau suivant présente la répartition des résultats de l'examen coprologique selon la positivité et la négativité par sexe

**Tableau 15:** Répartition des résultats positive et négative selon le sexe

Sexe	Négatif	Positif
Filles	36	14
Garçons	32	18

$X^2 = 0,73529412$  et  $p\text{-value} = 0,39117252$  Il n'y a pas de différence significative selon le sexe de l'enfant.

### III.5 Effets du sexe et de l'âge sur le portage parasitaire de scotch test

Les tableaux suivants présentent la positivité et la négativité de scotch test selon l'âge et le sexe

## Chapitre III : Résultats et Discussion

### a) Effet de l'âge

Le tableau suivant présente la répartition des résultats de scotch test selon la positivité et la négativité par âge.

**Tableau 16:** Répartition des résultats positive et négative selon l'âge (scotch test)

Age	positif	négatif
0 ans	0	3
1 ans	0	1
2 ans	1	2
3 ans	0	2
4ans	2	3
5 ans	1	2
6 ans	1	3
7 ans	0	2
8 ans	1	4
9ans	1	2
10 ans	1	3
11 ans	0	2
12 ans	0	3

$X^2 = 5,625$  et  $p\text{-value} = 0,93379416$  l'effet de l'âge n'est pas significatif dans ces résultats.

### a) Effet du sexe

Le tableau suivant présente la répartition des résultats de scotch test selon la positivité et la négativité par sexe

**Tableau 17:** Répartition des résultats positive et négative selon le sexe (scotch test)

Sexe	Positif	Négatif
Filles	10	3
Garçons	18	9

$X^2 = 0,962$   $p\text{-value} = 0,50733469$  l'effet du sexe n'est pas significatif.

### III.6 Selon le nombre des parasites hébergés

Le nombre des parasites isolés dans chaque cas positif d'examen coprologique et scotch test varie de 1 à 3 parasites hébergés par le même enfant ce qui est illustré dans le tableau suivant :

**Tableau 18:** Répartition des écoliers infestés selon le nombre de parasites hébergés

Nombre de parasites	Effectif	Pourcentage %
1	19	19%
2	7	7%
3	6	6%

✓ Nous remarquons que 13 enfants parmi l'ensemble des 100 échantillons étaient

## Chapitre III : Résultats et Discussion

infestés par un seul parasite.

### III.7 Selon le type des associations observées

Dans les 3 cas de poly parasitisme signalés, des différentes espèces parasitaires étaient associées et cela est mentionné dans le tableau suivant :

**Tableau 19:** Type des associations parasitaires observées

Parasite associé	Effectif	Pourcentage
<i>Geotrichum candidum</i> <i>Entamoeba coli</i>	3	3%
<i>Entamoeba coli</i> <i>Cryptosporidium parvum</i>	1	1%
<i>Endolimax nanus</i> <i>Giardia intestinalis</i>	3	3%
<i>Giardia intestinalis</i> <i>Endolimax nanus</i> <i>Blastocystis hominis</i>	2	2%
<i>Entamoeba coli</i> <i>Endolimax nanus</i> <i>Giardia intestinalis</i>	1	1%
<i>Entamoeba coli</i> <i>Cryptosporidium parvum</i> <i>Endolimax nanus</i>	1	1%
<i>Endolimax nanus</i> <i>Blastocystis hominis</i> <i>Entamoeba coli</i>	2	2%

L'association *Endolimax nanus Giardia intestinalis* et *Geotrichum candidum Entamoeba coli*

Plus dominante

### III.8 Selon l'aspect socio-économique

On a classé les enfants selon leur habitat en 3 classes :

**Tableau 20:** Classement des résultats selon l'aspect socio-économique

Habitat	Positif	Négatif
Appartement	8	32
Bidonville	13	11
Maison avec jardin	7	29

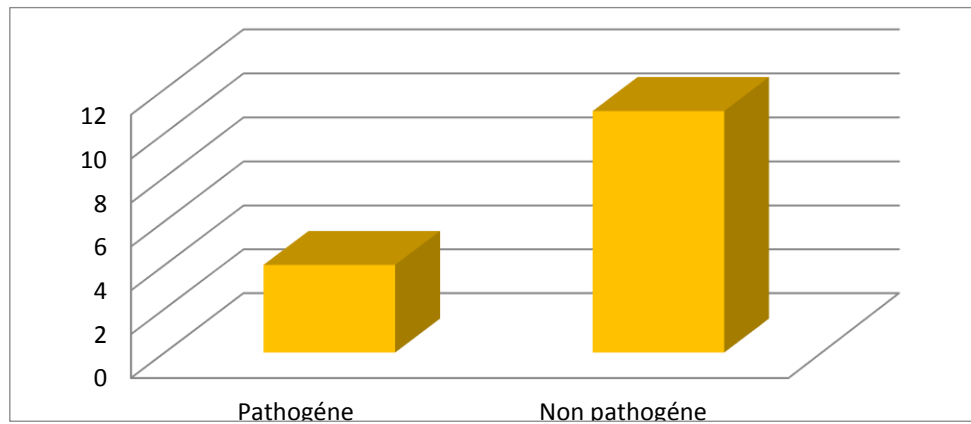
$X^2 = 10,7280644$ , p-value = 0,00468199, Effet de l'aspect socio-économique très significatif.

✓ On remarque que le taux de positivité chez les enfants des bidonvilles est plus élevé

### III.9 Selon la pathogénie des parasites hébergés

Le diagnostic parasitologique nous a conduits à déterminer deux types de parasitisme chez les enfants infestés : parasitisme à parasites pathogènes, parasitisme à parasites non pathogènes :

## Chapitre III : Résultats et Discussion



**Figure 39:** Répartition des parasites isolés selon la pathogénicité

Cet histogramme montre que des infestations signalées étaient liées à la pathogénicité parasitaire dont 3 parmi eux présentant seulement des parasites pathogènes.

### III.10 Performances des différents tests

Le tableau présente les résultats par différents tests :

**Tableau 21:** Les résultats par différents tests

Techniques	Négatif	Positif	Pourcentage
Ritchie	66	34	34%
Willis	70	30	30%
Examen direct	68	32	32%

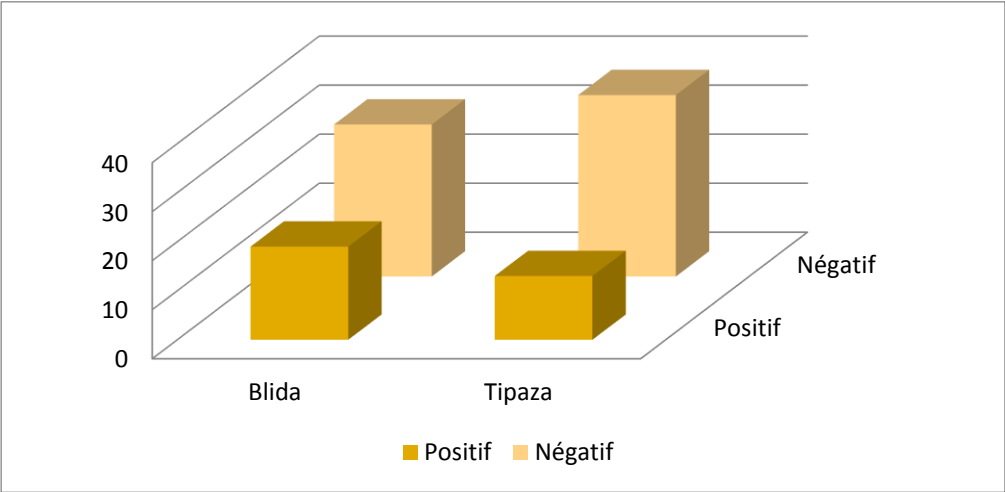
$X^2 = 0,36764706$  ;  $p\text{-value} = 0,83208263$  Différence non significative, ce qui veut dire que les trois techniques ont des performances proches entre elles, même si à première vue l'examen direct semble être la technique la moins sensible.

### III.11 Comparaison entre les résultats des deux wilayas Blida et Tipaza

**Tableau 22:** Les résultats des deux wilayas Blida et Tipaza

Wilaya	Positif	Négatif
Blida	19	31
Tipaza	13	37

$X^2 = 1,65441176$  ;  $p\text{-value} = 0,19835953$  n'est pas significatif.



**Figure 40:** Comparaison entre la wilaya de Blida et de Tipaza

✓ Les résultats positifs dans la wilaya de Blida sont plus élevés que dans la wilaya deTipaza



# Discussions

# Discussions

---

## Discussions

Les parasitoses intestinales touchent la population générale y compris les enfants qui du fait de leurs méconnaissances des règles d'hygiène et leur exposition au milieu extérieur (Terre, animaux) ils constituent un groupe à risque et du fait de son caractère fréquent chez cette tranche d'âge, elles occupent les premiers rangs de morbidité chez l'enfant. Notre étude avait comme but de déterminer cette fréquence chez une population d'enfants scolarisés en garderie et les écoles.

La prévalence des parasitoses intestinales déterminée dans notre étude est de 32% et le scotch test avec une prévalence de 20%, Le bilan global de ces deux diagnostics nous a permis de donner une fréquence de 37.14%

Dans cette étude le taux de prévalence est comparable à celui estimé par Sgheir et Ouraiba à Tlemcen et qui était de 43,8% et Ould Ahmed en Mauritanie avec 33,4% et Kabongo en Kisanga (Tanzani) qui était de 31.3%.

Et reste légèrement supérieur à celui estimé par Benouis à Oran, Ayadi en Tunisie, et qui sont respectivement de 28,13% et 25,09%, et cela peut être expliqué par le nombre élevé de prélèvements.

D'autres études rapportent des taux de prévalence encore plus élevés que le nôtre, de l'ordre de 68,1% à Kenitra selon Belghyti, 57,1% à Tiflet (Maroc) selon Aokbi, 56,62% au Guediawaye (Sénégal) selon Ndir et 81,6% à Ouagadougou (Burkina Faso) selon Kientega, ceux-ci peuvent être justifiés par le caractère rural de ces régions et les facteurs socioéconomiques défavorables. (**Jean Jackes Rousset, 1993 ; Shukla et Sidhu, 2011 ; Veenemans et al., 2011 ; OMS, 1982**).

Dans notre étude aucun helminthe n'a été isolé par l'examen des selles, Les flagellés représentés par *Giardia intestinalis* était le seul protozoaire pathogène enregistré, il n'y avait pas de nématodes excepté les oxyures, aucun cestode non plus n'a été relevé, la composante principale était des protozoaires non pathogènes ou responsables de troubles mineurs.

Dans notre étude, on constate que les garçons et les filles sont infestés à proportions similaires et qui sont de 50,50%, cette égalité est confirmée par le test de Khi-deux de Pearson où la variation n'est pas significative entre les deux sexes,  $\chi^2 = 0,3912$ . Dans notre population la prévalence inversement à l'âge où les enfants de 0 à 4 ans étaient les plus parasités (52%) que ceux de 4 à 8 ans, la même constatation est faite par Belghyti à Kenitra (Maroc) et Ndiaya à Dakar (Sénégal), c'est due probablement à la négligence de l'enfant à cet âge du respect des mesures d'hygiène individuelles.

La technique de Ritchie a permis d'augmenter le taux de positivité de l'examen direct qui est passé de 32% à 34% ce qui souligne l'intérêt de la coupler obligatoirement à l'examen direct à l'état frais et cela est déjà confirmé par les analystes en parasitologie.

En effet dans notre étude, la prévalence des parasitoses intestinales était de (37.14%) dans les deux types de test. *Endolimax nana* (8%), *Giardia intestinalis* (6%) et *Entamoeba coli* (7%), et *Geotrichum candidum* (4%) *Blastocystis hominis* (4%) et *Cryptosporidium parvum* (2%) dans les 40 scotch tests on a trouvé *Enterobius vermicularis* avec un pourcentage de (20%), Statistiquement, il n'a été observé aucune variation notable des parasites en fonction du sexe des patients tandis qu'en fonction de l'âge il est très significatif.

## Discussions

---

Le résultat de *blastocystis hominis* est compatible a celui de Hamaidi et al.,(boufarik 2012) mais il se contredit avec celui retrouvé par Kasmi et Saidouni où Le *Blastocystis hominis* représente l'espèce parasitaire la plus dominante avec une prévalence de 74.60%.

Les amibes (*Entamoeba coli*, *Endolimax nanus*) sont les plus élevé avec 7%, 8%, respectivement, et les flagelles (*Giardia intestinalis*) sont présents avec 6%. Corroborée a ceux rapporté par Hamaidi et al, (2012) à Boufarik, , montre que *Giardia intestinalis*est présente avec un pourcentage de 2,77% de cas. Ce qui pourrait s'expliquer par le contrôle sanitaire dans les crèches. contrairement aux résultats de Faye et al., (1998) au Sénégal, avec une fréquence très élevée de *Giardia intestinalis* (43,7%). Ce taux pourrait être expliqué par la prédominance de la Giardiose chez les enfants essentiellement ceux vivant en collectivités, parce qu'ils représentent une forte exposition au péril fécal.

Dans notre analyse le prévalence de *Cryptosporidium parvum est* (2%)c'est le moins présent ce qui concorde avec les résultats reportés par l'étude d'Oran (2012) et ceux de Sfax (2009) où la prévalence était de 0.4% et 0.2% respectivement , mais diffère de l'étude de Boufarik( 2012) qui n'a objectivé aucun cas de Cryptosporidiose

Dans cette étude, 13% des sujets présentent un monoparasitisme et 6% un polyparasitisme, ces résultats concordent avec ceux d'El Guamri et al (Kénitra) et Benouis (Oran) où le monoparasitisme représente un pourcentage de 89,27% et 84.5% respectivement.

Dans notre étude nous avons pris les échantillons de deux wilaya différentes Blida et Tipaza et les résultats sont pas significatif avec p-value de 0,19835953 et cela veut dire que il n'y a pas de différence entre deux résultats et donc la wilaya d'échantillonnage ne fait pas de différence contrairement à l'âge.

Dans notre analyse nous avons déterminé des espèces des parasites comme suit : *Entamoeba coli*, *Geotrichum candidum*, *Cryptosporidium parvum*, *Endolimax nanus*, *Giardia intestinalis*, *Blastocystis hominis* et l'œuf d'oxyure avec un pourcentage de 7%, 4%,2%, 8%, 6%, 4%, 1% respectivement donc on peut dire que les espèces (*Endolimax nanus*, *Entamoeba coli*, *Giardia intestinalis*) sont plus fréquentes dans notre période d'étude.

La fréquence des trois espèces parasitaires qu'on nous avons trouvés (*Endolimax nanus*, *Entamoeba coli*, *Giardia intestinalis*) est plus élevée par rapport aux autres espèces, on peut estimer que notre période d'étude c'est une période de développement de ces parasites au niveau des conditions climatiques ainsi, la présence d'un ou plusieurs hôtes intermédiaires qui assurant leurs transmission.



Conclusion

# Conclusion

---

## Conclusion

Les parasitoses intestinales constituent un indicateur du niveau d'hygiène d'une population. Leur épidémiologie est liée au péril fécal, ce qui explique que les pays en développement sont les plus concernés.

Ce travail consiste à évaluer la prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants scolarisés des deux régions Blida et Tipaza diagnostiquées au laboratoire d'hygiène de la wilaya de Blida sur une période de 3 mois dont la prévalence a été déterminée par l'accouplement de l'EPS et du scotch test de Graham.

Ce travail nous a permis d'estimer une prévalence globale de 37.14% chez cette population. La majorité des espèces parasitaires répertoriées sont peu pathogènes et sont largement dominées par *Endolimax nanus* avec une prévalence de 8%

De ce fait, la lutte contre les parasites intestinaux s'impose. Nous préconisons, des mesures prophylactiques requièrent une intervention multidisciplinaire pour réunir des conditions de vie saine avec la responsabilisation et la participation active et sérieuse de la communauté, ceci exige une sensibilisation en matière d'hygiène collective et individuelle. Les règles d'hygiène

- Le traitement des eaux.
  - Le dépistage de ces parasitoses lors des visites médicales des écoliers.
  - La répétition des examens des selles et le renforcement des laboratoires de parasitologie en matériel adéquat.
  - Se laver les mains avant les repas, après le passage aux toilettes et avant la manipulation des aliments
  - Brossage des ongles après chaque selle et avant les repas, pour prévenir l'auto-infestation au cours de l'oxyurose .
  - Préférer des aliments cuits et servis brûlants sans manipulation intermédiaire, les fruits et les crudités doivent être abondamment lavés.
  - Consommer de l'eau portée à ébullition au moins une minute, ou désinfectée par l'hypochlorite de sodium, mais il faut tenir compte que les kystes de *Giardia intestinalis* et les oocystes des cryptosporidies sont résistants à la chloration.
  - Coupures des ongles le plus court possible .
  - Mettre un pyjama fermé pour éviter le contact direct entre les doigts et l'anus lors du prurit anal nocturne .
  - Nettoyage et désinfection des objets usuels de la personne infestée surtout les enfants (jouets, cheveux des poupées).
  - Nettoyage des tables d'écoles et des sols des chambres.
  - Pour l'hyménolépiase et l'oxyurose qui ont en commun le risque d'auto-infestation nécessitant un traitement prolongé et une répétition des cures ainsi qu'un traitement simultané de l'entourage.
- Si d'autres études sur terrain se font sur un grand échantillon et sur une période plus longue et vise plusieurs régions ; les résultats vont être concluants et donner une réelle appréciation sur le problème des parasitoses intestinales.

A la fin on peut espérer que ce travail sert comme une référence bibliographique dans d'autres études épidémiologiques traitant le même sujet.

# Références bibliographiques

# Références bibliographiques :

---

## Références bibliographiques

- Adou-Bryn D, Kouassi M, Brou J, Ouhon J, Assoumou A. Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire). *Médecine d'Afrique Noire*. 2001; 48(10) ; 394-8.
- AFSSA. Rapport sur l'évaluation du risque d'apparition et de développement de maladies animales compte tenu d'un éventuel réchauffement climatique. 2005.
- ANOFEL. Taeniasis et Cysticercose - Université Médicale Virtuelle Francophone. 2014 :12-3.
- Aokbi N. Enquête épidémiologique du parasitisme intestinal chez l'enfant scolarisé à Tifelt. Thèse de doctorat en pharmacie Rabat. 2004; 72.
- Ayadi. A, Mahfoudh A., F. Mahjoubi, "Parasitoses intestinales chez l'enfant : Bilan de 2 ans dans le Centre Hospitalo-Universitaire de Sfax", *Méd. Afrique Noire*, 1991: 38(8/9) ;560-557.
- Bachi F. Cours de coprologie parasitaire. Institut Pasteur d'Algérie,Service Biologie Parasitaire). 2014 : 20-5
- Belhamri N. Profil épidémiologique des parasitoses intestinales au service de parasitologie mycologie à l'hôpital militaire avicenne de Marrakech (université cadi ayyad faculté de médecine et de pharmacie marrakech).Université de Marrakech. 2015.
- Benkheira ,C.(2019). Recherche des parasites intestinaux chez les enfants scolarisés de 6 à 11 ans. 121.
- Benouis A, Bekkouche Z, Benmansour Z. Etude épidémiologique des parasitoses intestinales humaines au niveau du CHU d'Oran (Algérie). *International Journal of Innovation and Applied Studies*. 2013; 2:613-20.
- Benouis A. Etude épidémiologique des parasitoses intestinales humaines dans la région d'Oran. [Mémoire de Magister, Ecologie et biodiversité des parasites]. Oran: Faculté des sciences; juin2012.
- Benzalim M. Dépistage des parasites intestinaux chez les enfants consultants à l'hôpital de jour de pédiatrie au CHU Med VI à Marrakech. *Universty de Marrakech*2010:89-97.
- Bouchard O, Aumaitre H. Diagnostic et traitement des parasitoses digestives (sauf amibiase). *EMC-maladies infectieuses*. Elsevier. Paris. 1999: 9(62) ;40-13.
- Bouchaud O, Aumaitre H. Diagnostic et traitement des parasitoses digestives (sauf amibiase). *EMC- maladies infectieuses*.1999:33(12);99-18.
- Bourée P. Aide mémoire de parasitologie et de pathologie tropicale. Flammarion Médecine-science, Paris.2001.
- Bourgeade A, Davoust B, Gallais H. Des maladies animales aux infections humaines, *Médecine d'Afrique Noire*. 1992.
- Bronstein,J-A .Klotz,F. Cestodoses larvaires. *Encyclopédie médico-chirurgicale* 8-511-A-12. © 2005 Elsevier SAS.

## Références bibliographiques :

---

- E.(ds),A.PARASITOLOGI, MALADIES PARASITAIRES. Encyclopædia Universalis. Consulté 14 juin 2022, à l'adresse <https://www.universalis.fr/encyclopedie/parasitologie-et-maladies-parasitaires/>
- .BachiF. La coprologie parasitaire. Service biologie parasitaire, Institut Pasteur d'Algérie.
- .Mougeot , G. Conduite des examens en parasitologie. Masson, Paris 1995. ISBN2-225-84625-1, p 25-27 et p70-76.
- Affaf,M. (s. d.). etude de la prévalence des parasitoses intestinales chez l'enfant diagnostique au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie médicales su CHU de Tlemcen .154.
- Anofel,CD de l'Association Française des Enseignants et Praticiens Hospitaliers Titulaire de Parasitologie et Mycologie Médicale.3èmeédition.
- Brumpt. Précis de parasitologie. Collection de précis médicaux, Masson. 1978. P 56-61.
- CAULLERY (M.), 1950. — Le Parasitisme et la Symbiose, Paris, Doin éd.
- Caumes JL,BChevalier,FKlotz. Oxyures et oxyuroses. Encyclopédie médicochirurgicale.8-515-A-20 – 4-350-A-10.
- Caumes JL,BChevalier,FKlotz. Oxyures et oxyuroses. Encyclopédie médicochirurgicale. 8-515-A-20 R4-350-A-10.
- Chabasse,Dominique,,DanisM,,GuiguenC,,Richard-LenobleD,,BotterelF,,MiégevilleM. Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. Elsevier Masson,2007.
- Chabasse,Dominique,,DanisM,,GuiguenC,,Richard-LenobleD,,BotterelF,,MiégevilleM. Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. Elsevier Masson, 2007.
- CuervoMRM,AertsDRGC,Hapern R. Surveillance de l'état nutritionnel des enfants dans un district sanitaire du sud de Brésil.JPediatr 2005 ;81(4) :325-331
- D,Bilel., &Kaddour, Z. (s. d.). ETUDE DU TRANSFERT A PARTIR DU BARRAGE KEF EDDIR (TIPAZA, CHLEF, AIN DEFLA). 112.
- Desportes-Livage I, Datry A. Infections à microsporidies, Isospora et Sarcocystis. EMC-Maladies infectieuses. 2005;2(4):178-96.
- Diao F. Contribution à l'étude de la prévalence des endémies parasitaires (paludisme, Bilharziose urinaire, Parasitoses entériques) dans 2 villages riverains de la vallée fossile de Sandougou. Thèse, Pharm.1999: (73).
- Dreyfuss, G. (2019). Parasitologie et environnement : Exemple de démarche « One health ». Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France, 172(1), 112-117. <https://doi.org/10.4267/2042/70618>
- DUNN,F .L. Behaviouralespects of parasitic diseases. Bullztin de l'Organisation mondiale de la santé, 57:499-512 (1979).
- Dupouy-Camet J.. Classification et mode de transmission des parasites. Encyclopédie médico-chirurgicale. Maladie infectieuse, 8-000-D-10 ,2000. P5.



## Références bibliographiques :

---

- Durand F, Brenier-Pinchart P, Pelloux H. Parasitoses digestives: lambliaose, taeniasis, ascaridiose, oxyurose, amibiase, hydatidose. Corpus médical-faculté de médecine de Grenoble, disponible sur <http://www.santéujf-grenoble.fr/santé>. 2004.
- Duvallet, G. (2006). Parasites, vecteurs de pathogènes et changements climatiques. *Hydroécologie Appliquée*, 15, 87-96. <https://doi.org/10.1051/hydro:2006008>
- El Guamri Y, Belghyti D, Achicha A et al. Enquête épidémiologique rétrospective sur les parasitoses intestinales au Centre hospitalier provincial El Idrissi (Kénitra, Maroc) bilan de 10 ans (1996-2005). *Ann Biol Clin*. 2009;2(167) :191-202
- El Guamri, Y. Belghyti D. Barkia A. Tiabi M. Aujjar N. Achicha A. "Bilan de dix ans sur les parasitoses intestinales au Centre Hospitalier de Kénitra (Maroc) ", Science Lib. Editions Mersenne .2011: 11(3) ;11-1.
- El hassani I. Profil du portage parasitaire intestinal observé au laboratoire de parasitologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail, Meknès.2014:15-14.
- Elaine, N. Marieb, *Anatomie et physiologie humaines*, adaptation de la 6e édition américaine de René Lachaine, aux éditions Renouveau Pédagogique, 2005
- Favennec L. Épidémiologie et diagnostic de la giardiose humaine: quoi de neuf?: Dossier Scientifique. *Revue Francophone des Laboratoires*.2012;2012(440):35-8.
- Favennec, L. 2012 ; Bonnin A. et al. 2006 ; Nicolas X. et al. 2004 ; ANOFEL 2014.
- Faye, O., Fofana P., Correa J., Gaye O., Dieng Y., Bah, I.B., et al., (1998): .Les parasitoses intestinales dans le Bassin du fleuve Sénégal. Résultats d'enquêtes effectuées en milieu rural, *Méd. Afrique Noire*, 45(8/9) : 491-495.
- Fisberg RM, Marchion DML, Cardoso MRA. état nutritionnel et facteurs associés au retard de croissance chez les enfants fréquentant les garderies publics de la ville de São paulo , au Brésil *Cad Saude Publica* 2004 ;20(3) :812-817
- Flourié, B, Sud L, Bellaïche G, Ballanger Cr, Bismuth M. Indications des examens de selles chez l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol*. 2003;27; 627-42.
- GRASSÉ (P.-P.), 1955. — Parasites et Parasitisme. Armand Colin, Paris
- Guillaume, V. fiches pratiques (Autoévaluation et Manipulations), éditions De boeck et Laciers. 2007:147-3.
- Hadj Mohammed Fatima Zahra Mohammedi Affa Etude De La Prevalence Des Parasitoses Intestinales Chez L'enfant Diagnostique Au Sein Du Laboratoire De Parasitologie-Mycologie Medicales Du Chu De Tlemcen Présenté Par : fSoutenu Le22/05/2017
- Hadj Mohammed Fatima Zahra Mohammedi Affaf Soutenu Le22/05/2017 Etude De La Prevalence Des Parasitoses Intestinales Chez L'enfant Diagnostique Au Sein Du Laboratoire De Parasitologie-Mycologie Medicales Du Chu De Tlemcen
- Hamaidi F, Chaouch A, Kais H et al. Etude des parasitoses digestives dans la région de Boufarik (Blida), Nord Ouest d'Algérie. *Science Lib*. 2012;4(11):1-3.

## Références bibliographiques :

---

- Junod,C. Diagnostic coprologique des parasitoses digestives. Médecine digestive, 2,8,16, 25.
- Kabongo E. Prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants de 0 à 10 ans cas de HGR Kisanga, UNILU- licence en santé publique.2012.
- Kasmi H, Saidouni A, Etude de la prévalence des protozooses intestinales diagnostiquées au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU de Tlemcen. 2016: 75-73.
- Kientega T. Parasitoses intestinales en milieu scolaire et détection de Giardia intestinalis par PCR en temps Réel au Burkina Faso. Mémoire Pour l'obtention du Master II. 2015.
- Kone-Bamba D, Pelissier Y, Ozoukou Z, Ouao D. Etude de l'activité hémostatique de quinze plantes médicinales de la "Pharmacopée TraditionnelleIvorienne". Plant MédPhytothér. 1987;21(2):122-30.
- L.Xiao, UM.Morgan, R.Fayer, RC.Thompson, AA.Lal.*Cryptosporidium*systematics and implications for public health.*Parasitol Today* 2000;**16**:287-92.
- Lamand V, Spadoni S, Bohand X. Médicaments antiparasitaires (paludisme exclu). EMC-Maladies Infectieuses. 2014;11(3):1-10 .
- Léger N. Amibes et amibiases, Elsevier. Paris. 1995: 750- 13.
- Lehman L, Nono L, BilonG C. Diagnostic des parasitoses intestinales à l'aide de la microscopie à fluorescence. Médecine d'Afrique Noire. 20.
- Lehman, L. G. (2012). Diagnostic des parasitoses intestinales à l'aide de la microscopie à fluorescence. 9.
- Long EG, Christie JD. The diagnosis of old and new gastrointestinal parasites. Clin Lab Med 1995;15:307-31.
- Lorgeril. Md. Infection à Blastocystishominis: épidémiologie, physiopathologie, contrôle [ thèse de l'université de Limoges]: Faculté de pharmacie.2011.
- M.Gentilini; M. Danis; G. Brucker; B. Duflo,R. Lenoble. Diagnostic en parasitologie. Maissoned, Paris, 1983. 153
- MbayePS.,.WadeB.,.KlotzF.Ascaris et ascaridiose.EncyclopédieMédico-Chirurgicale,8-516-A-30,2003. P2.
- Medina Lozano, A., García Montoya, G., GalvánDíaz, A. L., & Botero Garcés, J. (2009). Prevalencia de parásitos intestinales en niñosque asisten al TemploComedorSagradoCorazón Teresa Benedicta de la Cruz, delbarrioVallejuelos, Medellín, 2007. *Iatreia*, 22(3), 227-234.
- Ndiaye A. contribution à l'étude des parasitoses intestinales à l'institut de pédiatrie sociales de Pikine -Guediawaye: Cheikh antadiop de-Dakar. 2006: 3.
- Ndiaye A. contribution à l'étude des parasitoses intestinales à l'institut de pédiatrie sociales de Pikine -Guediawaye: Cheikh antadiop de-Dakar. 2006:3.
- Ndir I, Gaye A, Sy M, Gaye O, Ndir O. Prévalence des parasitoses intestinales au centre de santé Roi Baudouin de Guediawaye (Sénégal). Dakmed .2002; 47: 2.

## Références bibliographiques :

---

- Nesti,MMM,GoldbaumM.Maladies infectieuses et garderie et éducation préscolaire. J Pediatr2007 ;83(4) :299-312
- Nozais, 1996, Rey et al.,2005
- OMS. Parasitologie médicale : techniques de base pour le laboratoire.Genève,1993: 63.
- Ould Ahmed S. Prévalence des parasitoses intestinales chez les écoliers dans les Wilayas du Gorgol, Guidimagha et Brakna (Mauritanie). Revue francophone des laboratoires .2012: 440 (2); 78-75. .
- Ouraiba I. Seghir N. Evaluation de la fréquence des parasitoses intestinales chez les enfants scolarisés. 2014 : 94-90
- Pascal Boireau, Jacques Guillot, Bruno Potack, Isabelle Vaflee, ReneChermette. Risques parasitaires liés aux aliments d'origine animale. Revue Française des Laboratoires, décembre 2002, N °348
- Pedraza, D. F., Queiroz, D. de, & Sales, M. C. (2014). Doencas infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19, 511-528. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.09592012>
- Pereira AS,LanzillottiHS,SaoresAE.Fréquentation des garderies et état nutritionnel des enfants d'âge préscolaire :une revue systématique .Rev Paul2010 ;28(4) :366-372.p
- Petithory J.C.. Amibes et flagellés intestinaux,amibes oculaires leur diagnostic microscopique. Cahier de formation biologie médicaleN°11 septembre 1998,P 174-180,P 184-188, P190-202.
- Posada, J. O. A. (2014). Descripción de los parásitos intestinales más comunes en caninos llevados a consulta a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López. *Journal of Agriculture and Animal Sciences*, 2(1).
- Ramdane, D. (s. d.). *LE PARC NATIONAL DE CHREA UNE AIRE PROTÉGÉE À INFLUENCE RÉGIONALE*. 10.
- Ripert C. Neves L, Apriou M. Tribouley J. TribouleydureT J., Haumont G. Trouve B. Epidémiologie de certaines endémies parasitaires dans la ville de Guadalupé .Rev Bull. Soc. Path. 1996 : (89) ;252-258.
- Rousset,Jean Jackes. Copro-parasitologie pratique. Intérêt et méthodologie(notions sur les parasites de tube digestif).Ed ESTEM. 1993. P 5-7, 14-19, 23-31.
- S,Joseph. Faculté des Sciences de la Santé : universitede ouagadougou. 1970.
- S.Tzipori, H.Ward. Cryptosporidiosis: biology, pathogenesis and disease. *Microbes Infect* 2002;4:1047-58.
- Sarfati,C . Liguory,O. Derouin,F.Microsporidiosis.Presse Med 2001 ; 30:143-7 © 2001,Masson, Paris.
- Sarfati,O.Liguory,F.Derouin. Les microsporidies.Presse médicale25/01/2001.30/N°3.



## Références bibliographiques :

---

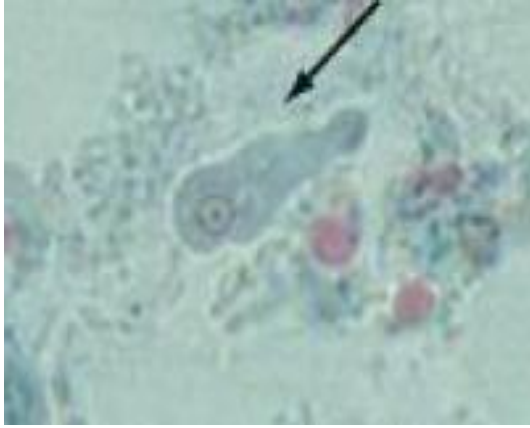

- SCHWARTZ Daniel, BOUYER Jean Statistique en médecine & en biologie. Exercices corrigés & commentés (Coll. Statistique en biologie et en médecine). (s. d.). Librairie Lavoisier. Consulté 14 juin 2022, à l'adresse <https://www.lavoisier.fr/livre/medecine/statistique-en-medecine-et-en-biologie-exercices-corriges-et-commentes-coll-statistique-en-biologie-et-en-medecine/schwartz/descriptif-9782257150394>
- Simpore, J., Diagbouga, D. S. P., & de Recherche, M. (s. d.). Parasitoses intestinales en milieu scolaire et détection de *Giardia intestinalis* par PCR en temps Réel au Burkina Faso (BF). 83.
- Stenzel D. Blastocystishominis. Rev Clin Microbiol.1996:563-84.
- Suzuki *et al.*,2013
- Tavares-Dias M, Grandini AA. Prévalence et aspects épidémiologiques des parasites intestinaux dans la population de São José da Bela Vista, São Paulo. *Journal de la Société brésilienne de médecine tropicale* 1999 ; 32(1):63-65.
- Taylor, M. A., & Catchpole, J. (1994). coccidiosis of domestic ruminants. *Applied Parasitology*, 35(2), 73-86
- Tchouabe lucie,2012
- Thibodeau M. Les amibes sont des protozoaires (organismes unicellulaires) appartenant à la classe des rhizopodes. Rev Bull. Soc. Path. 2002 : 30(10) ; 52.
- Visser, S., Giatti, L. L., Carvalho, R. A. C. de, &Guerreiro, J. C. H. (2011). Estudo da associação entre fatoressocioambientais e prevalência de parasitose intestinal emáreaperiférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). *Ciência&SaúdeColetiva*, 16, 3481-3492.
- Visser, S., Giatti, L. L., Carvalho, R. A. C. de, &Guerreiro, J. C. H. (2011). Estudo da associação entre fatoressocioambientais e prevalência de parasitose intestinal emáreaperiférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). *Ciência&SaúdeColetiva*, 16, 3481-3492. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900016>
- Viviane guillaume .parasitologie : Auto- évaluation manipulation. Ed De Boeck. 2007.P75-128.
- Viviane guillaume .parasitologie : Auto- évaluation manipulation. Ed De Boeck. 2007. P75-128.
- X,Nicolas,BChevalier,FSimon,FKlotz Traitement des parasitoses intestinales(amibiase et mycoses exclues). Encyclopédie Médico-Chirurgicale 8-518-A-15.
- Yera H, Poirier P, Dupouy-Camet J. Classification et mode de transmission des parasites. EMC<sup>®</sup>Maladies infectieuses. 2015;12(3) ;12-1

# **Annexes**



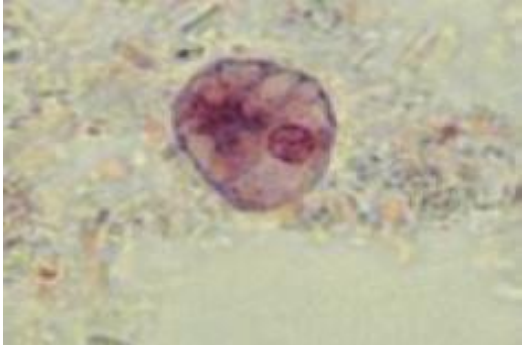

**Tableau 7** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires

Parasite	Forme végétative	Forme de résistance (kyste ou oocyste ou spore)
<b>Rhizopodes</b>		
<b><u>Entamoeba histolytica</u></b>	<p>Trophozoïte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux Formes végétatives :</li> <li>• forme minuta (non hématophage) et forme histolytica (hématophage) qui sont de même morphologie et ne diffèrent que par leurs tailles (histolytica ; 20-40µm, minuta : 6-20µm) et leurs rythmes de division (histolytica: accéléré, minuta : lent). Déplacement : par pseudopode dans un seul sens « en limace ».</li> <li>• Noyau : Chromatine périphérique fine et régulière bien visible à l'état frais.</li> <li>• Le caryosome : en position centrale</li> <li>• Le cytoplasme : finement granuleux, contient des hématies plus ou moins digérées dans la forme histolytica, et jamais d'hématies dans la forme minuta (Figure 41) (P.Bastien. 2004).</li> </ul>	<p>Kyste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 12 à 14µm</li> <li>• Forme : sphérique</li> <li>• Contour : réfringent et épais.</li> <li>• Corps cristalloïdes en saucisson.</li> <li>• Nombre de noyau : 4 (Figure 42) (P. Bourée 2014).</li> </ul>
		
	<b>Figure 31:</b> Forme végétative d'Entamoeba histolytica Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)	<b>Figure 42:</b> Kyste d'Entamoeba histolytica. Obj×100 (J.C.Petithory 1998)

**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

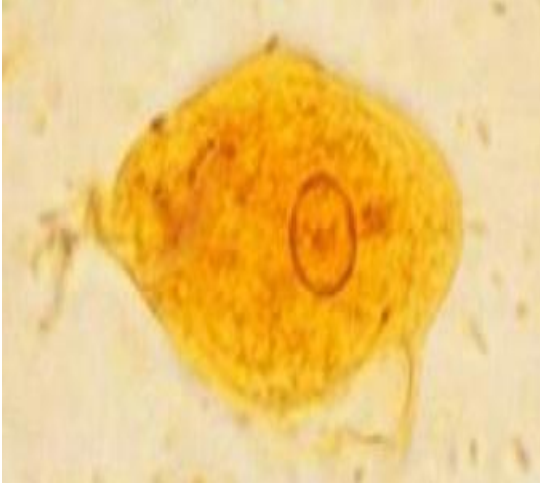

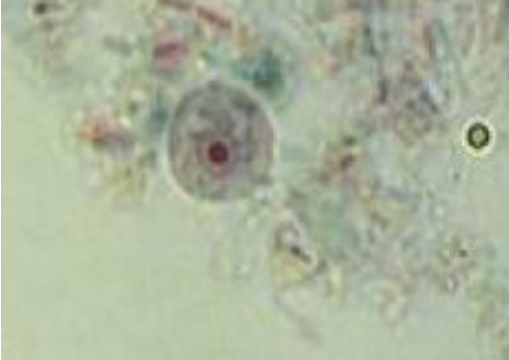
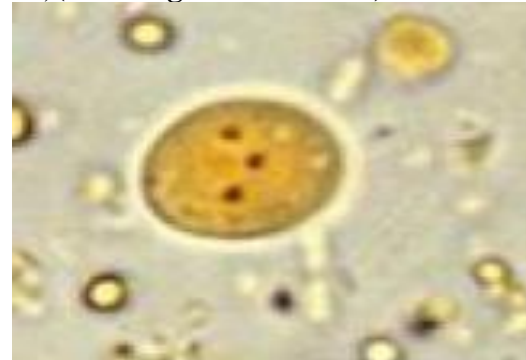
<b><u>Entamoeba dispar</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possède la même morphologie que celle d'<i>Entamoeba histolytica</i> typeminuta (Figure 43)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La même morphologie que celle d'<i>Entamoeba histolytica</i> (Figure 44).</li> </ul>
		
	<p><b>Figure43:</b> <i>Forme Végétative</i> D'<i>Entamoeba dispar</i> Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>	<p><b>Figure44:</b> Kyste d'<i>Entamoebadispar</i>Obj×100 (J.C.Petithory1998)</p>
<b><u>Entamoeba hartmanni</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille: 6-7µm.</li> <li>• Mobilité : dans une directionunique.</li> <li>• Vacuole: petite alimentaire.</li> <li>• Noyau : de membrane mince, la couronne de chromatine est grossière, - le caryosome est gros et excentré unique. (Figure 45) <b>(Viviane guillaume2007)</b></li> <li>• Vacuole : petite alimentaire.</li> <li>• Noyau : de membrane mince, la couronne de chromatine est grossière, - le caryosome est gros et excentré (Figure 45) <b>(Viviane guillaume 2007).</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille :6-8µm</li> <li>• Forme ronde.</li> <li>• Contour réfringent.</li> <li>• Présence possible de corpscristalloïdes.</li> <li>• Vacuoles :nombreuses et petites.</li> <li>• Nombre de noyau : 1 à 4 (Figure 46) <b>(Agence nationale française de sécurité sanitaire2011)</b></li> </ul>

**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)


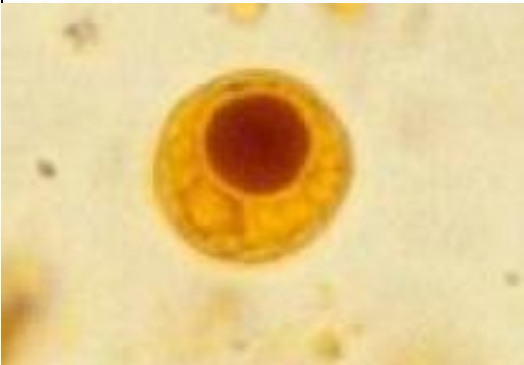
		
	<p><b>Figure 45:</b> Forme végétative d'<i>Entamoeba hartmani</i> Obj ×100</p>	<p><b>Figure 46:</b> Kyste d'<i>Entamoeba hartmani</i> Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>
<b><u>Entamoeba polecki</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille :12-25µm</li> <li>• Pseudopodes arrondis et lents.</li> <li>• Présence d'inclusions alimentaires.</li> <li>• Noyau : structure à celui d'<i>Entamoebahistolytica</i> (Figure 47) (Viviane guillaume 2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille :12-14µm.</li> <li>• Forme :ronde et réfringente.</li> <li>• Présence de corps cristalloïdes.</li> <li>• Noyau : 1ou 2 (Figure 48) (Viviane guillaume2007).</li> </ul>
		
	<p><b>Figure 47:</b> Forme Végétative d'<i>Entamoeba polecki</i> Obj ×100</p>	<p><b>Figure 48:</b> kyste d'<i>Entamoebapolecki</i>Obj × 100 (J.C.Petithory 1998)</p>





**Tableau 3 :** Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

<b><u>Entamoeba coli</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 20 à 30µm</li> <li>• Déplacement : Par pseudopode, nonrectiligne.</li> <li>• Noyau : couronne et amas de chromatinepériphérique.</li> <li>• Caryosome excentré.</li> <li>• Cytoplasme : grosses vacuoles bourrées d'inclusions (Figure 49) (Viviane guillaume2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 18 à 20µm.</li> <li>• Forme :Ronde ou allongée.</li> <li>• Aspect :réfringent.</li> <li>• Contenu : Kyste jeune, glycogène abondant.</li> <li>• Vacuole centrale.</li> <li>• Noyaux : 1 à 8 repoussés vers la paroi (Figure50)(Viviane guillaume2007).</li> </ul>
		
	<p><b>Figure 49:</b> Forme végétative d'Entamoeba coli Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>	<p><b>Figure 50:</b> kyste d'Entamoeba coli Obj×100 (J.C.Petithory1998)</p>
<b><u>Endolimax nanus</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille :8-10µm.</li> <li>• Pseudopodes en forme de boursouffure caractéristiques.</li> <li>• Vacuoles :nombreuses et petites.</li> <li>• Noyau : avec un caryosome globuleux, et pas de chromatine (Figure51)(Viviane guillaume2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille :6-8µm.</li> <li>• Forme arrondie plus ou moinsovoïde.</li> <li>• Coque externe mince, peuréfringente.</li> <li>• Pas de corps cristalloïde.</li> <li>• Noyau : 1, 2ou4 regroupés en 2 aux extrémités (Figure 52)(Vivianeguillaume 2007).</li> </ul>
		


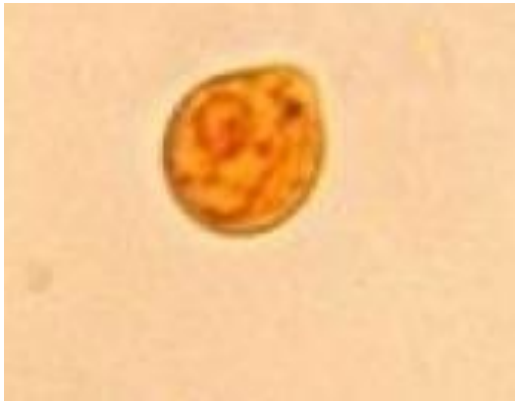
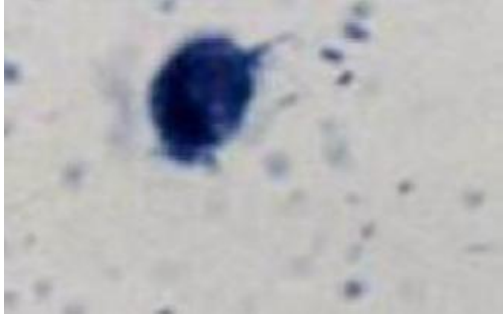
**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

	<p><b>Figure 51</b> : Forme végétative d'Endolimax nanus Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>	<p><b>Figure 52:</b> kyste d'Endolimaxnanus Obj×100 (J.C.Petithory 1998)</p>
<p><b>pseudolimax butschlii</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille :8-15µm.</li> <li>• Un pseudopode en doigt de gant puis de nombreux pseudopode larges et courts.</li> <li>• Vacuoles :nombreuses avec inclusions.</li> <li>• Noyau : invisible chez les formes vivantes, gros caryosome réfringent, plutôt central (Figure 53)(Viviane guillaume 2007).</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille :10µm.</li> <li>• Forme variable, arrondie ouovoïde.</li> <li>• Contour :épaiset réfringent.</li> <li>• Vacuole : une seule qui se colore au Lugol.</li> <li>• Un seul noyau (Figure 54) (Viviane guillaume2007).</li> </ul> 
	<p><b>Figure 53:</b> forme végétative de Pseudolimax butschlii Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>	<p><b>Figure 54:</b> kyste de Pseudolimaxbutschlii Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>

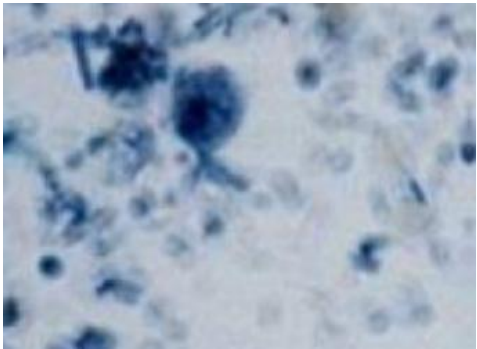
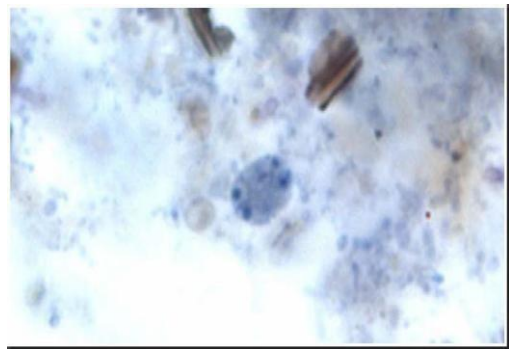
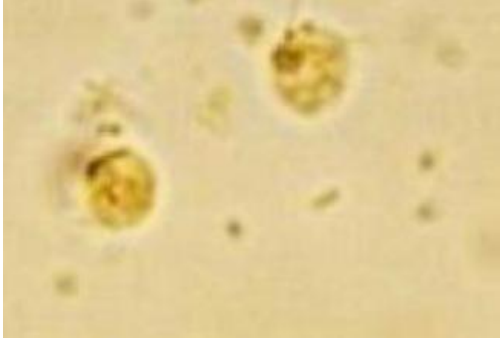

**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

<b>Flagellé</b>	
<b>Giardia intestinalis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trophozoïte:</li> <li>• Taille : 10-20/5-12µm.</li> <li>• 2 noyaux volumineux.</li> <li>• Au-dessus des noyaux, partent 8 flagelles groupés en 4 paires dirigés vers la partie postérieure.</li> <li>• Corps : De face, apparaît aplati en cerf-volant</li> <li>• dont la partie antérieure, est marquée par une grande dépression dans laquelle on voit les deux noyaux.</li> <li>• Présence de corps para basaux et un faux axostyle (prolongements intracytoplasmiques de flagelles) (Figure 55)(<b>J.C.Petithory1998</b>).</li> <li>• De Profil : en forme de cuillère avec un disque ventral permet à la forme végétative de se fixer sur la paroi intestinale (<b>Viviane guillaume 2007</b>).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyste:</li> <li>• Taille : 12 à 15µm</li> <li>• Noyau : kyste jeune 1 noyau, kyste mature 4 noyaux en</li> <li>• Position antérieure.</li> <li>• Contour : mince, lisse et réfringent. (<b>Viviane guillaume 2007</b>)</li> <li>• Les flagelles sous forme d'une cloison longitudinale en S (Figure 56)(<b>J.C.Petithory1998</b>).</li> </ul>
	
	
	<p><b>Figure 55:</b> Forme végétative de Giardia intestinalis Obj×100 (J.C.Petithory 1998)</p>
	<p><b>Figure 56:</b> kyste de Giardia intestinalis Obj×100(J.C.Petithory 1998)</p>

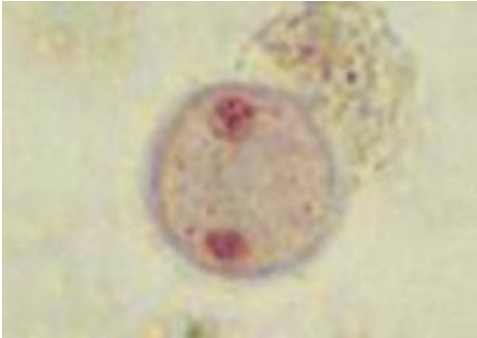
**Tableau 3 :** Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

<b>Chilomastix mesnili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 10-15µm.</li> <li>• Forme : allongée, avec une extrémité antérieure arrondie et une postérieure effilée.</li> <li>• Un seul noyau en position antérieure.</li> <li>• Quatre flagelles dont un logé dans le cytostome.</li> <li>• Un sillon de torsion (Figure 57)(Viviane guillaume 2007), (J.C.Petithory 1998).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 8µm</li> <li>• Piriforme.</li> <li>• Nombre de noyau : un seul situé en avant.</li> <li>• Les flagelles atrophiés, retrouvés dans le cytoplasme (Figure 58)(Viviane guillaume 2007).</li> </ul>
		
	<p><b>Figure 57:</b> Forme végétative de <i>Chilomastix mesnili</i> Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>	<p><b>Figure 58:</b> kyste de <i>Chilomastix mesnili</i> Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>
<b>Trichomonas intestinalis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 6 à 12µm.</li> <li>• Forme : aplatie en amande.</li> <li>Noyau:</li> <li>• Flagelles: 4 antérieures et un postérieur accolé au corps formant une membrane ondulante (Figure 59)(Belkaid 1998), (Viviane guillaume 2007).</li> </ul>	<p>Pas de kyste.</p>
		
	<p><b>Figure 59:</b> Forme végétative de <i>Trichomonas hominis</i> Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>	

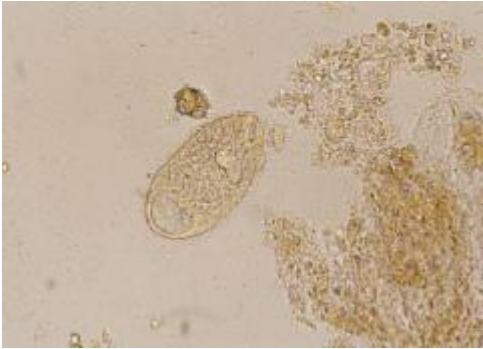

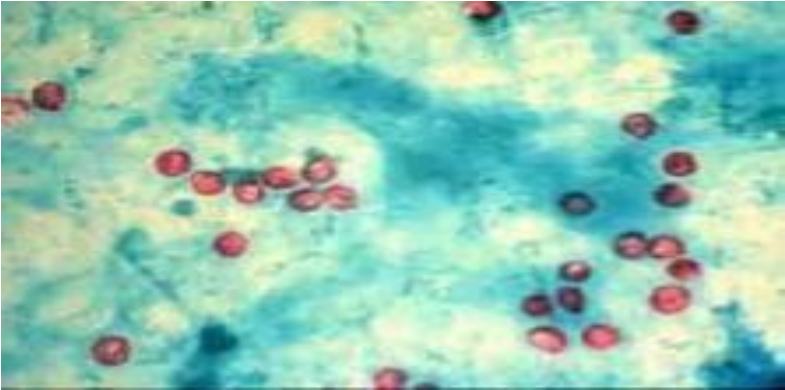
**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

<b>Enteromonas hominis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 3 à 5µm.</li> <li>• Forme :ovalaire ou arrondie.</li> <li>• Noyau : 1 noyau antérieur.</li> <li>• Flagelle : 3 flagelles antérieurs et un postérieur (Figure60)(Viviane guillaume 2007 ; J.C.Petithory1998).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 6 à 8µm</li> <li>• Forme : ovalaire ou ellipsoïdale.</li> <li>• Contour :très mince.</li> <li>• Noyau : 1 à 4 noyaux disposes 2à2 aux extrémités.</li> <li>• Flagelles : parfois visibles (Figure61)(Viviane guillaume 2007),(J.C.Petithory 1998).</li> </ul>
		
	<b>Figure 60:</b> Forme végétative d'Enteromonas hominis Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)	<b>Figure 61:</b> Forme kystique d'Enteromonashominis. Obj ×40 (Dr.FatmaSaghrouni 2013)
<b>Embdomonas intestinalis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 5-12µm•~3-5µm.</li> <li>• Forme :piriforme.</li> <li>• Noyau : 1noyau.</li> <li>• Flagelles : 2 antérieurs se dirigeant en avant (Figure 62)(Viviane guillaume2007 ;J.C.Petithory 1998).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 4 à 6µm</li> <li>• Forme :Piriforme.</li> <li>• Contour :relativement épais.</li> <li>• Flagelle : 1 en U entourant le noyau (Figure 63)(Viviane guillaume2007 ; J.C.Petithory 1998).</li> </ul>
		
	<b>Figure 62:</b> Forme végétative d'Embdomonas intestinalis	<b>Figure 63:</b> kyste d'EmbdomonasintestinalisObj ×100 (CD Anofel 3 <sup>ème</sup> édition2014 )
<b>D i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 3 à20µm</li> <li>• Forme : arrondie, immobile (dans les selles molles), mobile (dans les selles fluides ou dans les cultures) grâce à des pseudopodes en ailes deventilateur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de kyste connu (J.C.Petithory 1998).</li> </ul>



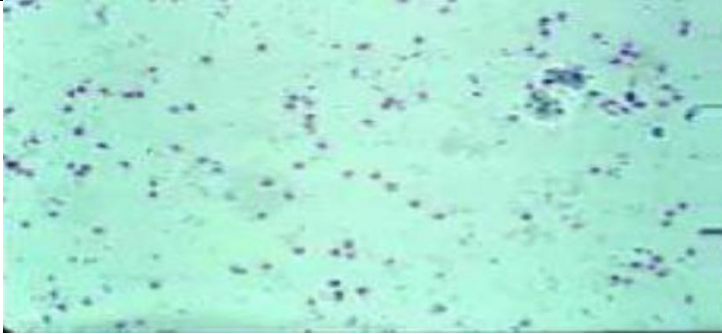
**Tableau 3 :** Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noyau: 1 ou 2 reliés par un filament «paradesmose» (Figure 64)(J.C.Petithory 1998).</li> </ul>	
		
	<p><b>Figure 64:</b> forme végétative de <i>Dientamoeba fragilis</i> Obj ×100 (J.C.Petithory 1998)</p>	
<p><b>Ciliées</b></p>		
<p><b><u>Balantidium coli</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 50 à 200µm de long et 20 à 70µm de large.</li> <li>• Corps : est recouvert de cils vibratiles.</li> <li>• La partie antérieure est plus effilée et présente une fente oblique bordée de cils volumineux : le cytostome qui se prolonge par une dépression : le péristome.</li> <li>• Au pôle opposé, l'orifice anal est difficilement visible.</li> <li>• Noyau : est constitué d'un macronucléus (gros noyau) et d'un micronucléus (petit noyau).</li> <li>• Cytoplasme : est rempli de vacuoles digestives et pulsatiles, et de débris alimentaires (Figure 65)(Viviane guillaume 2007)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyste:</li> <li>• Forme : arrondi et mesure 50 à 60µm de diamètre.</li> <li>• Paroi : épaisse et transparente.</li> <li>• Les deux noyaux sont visibles.</li> <li>• Les cils persistent à l'intérieur du kyste où le parasite est mobile (Figure 66) (Viviane guillaume 2007).</li> </ul>

**Tableau 3 : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)**

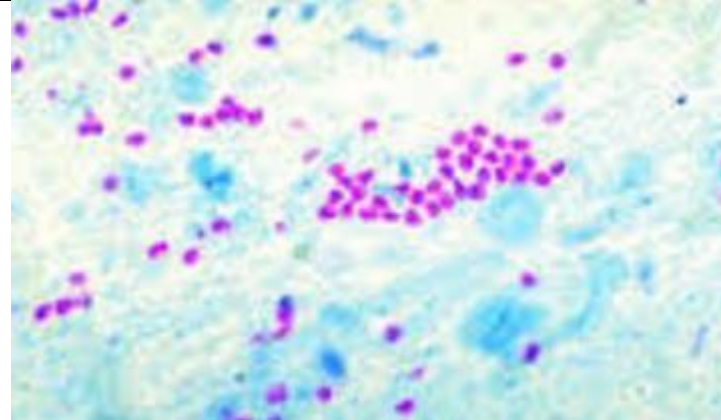
		
	<p><b>Figure 65:</b> Forme végétative de <i>Balantidium coli</i>. Obj× 200</p>	<p><b>Figure 66:</b> Kyste de <i>Balantidium coli</i>. Obj×400(Bourée 2000)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oocyste:</li> <li>• Taille : de 4 à 5µm.</li> <li>• Forme sphérique ou ovoïde.</li> <li>• Sporulé : contenant quatre sporozoites et un corps résiduel.</li> <li>• La coque externe lui permet de survivre dans le milieu extérieur (Figure 67) (Viviane guillaume 2007).</li> </ul>	
		
	<p><b>Figure 67:</b> Oocyste de <i>Cryptosporidium parvum</i>. Obj×40(Dominique Chabasse et al. 2007)</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 8 à 10µm de diamètre.</li> <li>• Sporulé ou non.</li> <li>• Les sporocystes : correspondant à des structures internes composées de 6 à 8 petits globules réfringents juxtaposés ou des formations globuleuses (Figure 68)(Viviane guillaume 2007).</li> </ul>	

**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

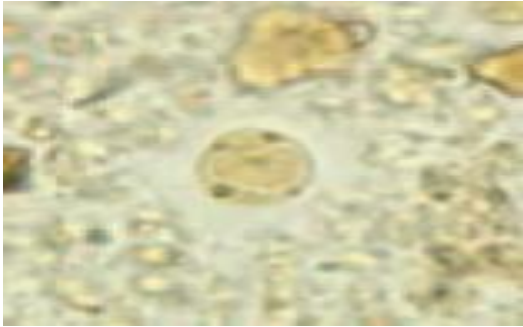

<p><b><u>Cyclosporacayet anensis</u></b></p>	
	<p><b>Figure 68:</b> oocyste de cyclosporacayet anensis. Obj× 1000</p>
<p><b><u>Isospora belli</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 25 à 30µm•~ 12 à16µm.</li> <li>• Forme : ovulaire, allongée avec une extrémité pluseffilée.</li> <li>• Une paroi lisse et épaisse et un sporoblastemédian.</li> <li>• Dans le milieu extérieur, donne naissance à deuxsporocystes</li> <li>• contenant chacun quatre sporozoites (Figure 69) (<b>Viviane guillaume2007</b>).</li> </ul> 
	<p><b>Figure 69:</b> Oocyste d'Isospora belli. Obj× 400</p>
<p><b><u>Enterocytozoon bineusi (génotype A, B, C.OetD)</u></b></p>	<p>Spore :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les spores sont petites et ovalaires (1,5µm×1 µm) avec 5 à 7 tours de spire du filament polaire, organisé en 2 rangées (Figure 70).(<b>Viviane guillaume 2007</b>)</li> </ul> 
	<p><b>Spores :</b> sont environ deux fois plus grandes que celles d'E. bineusi (2,5 µm/1,5µm)avec 5à7</p>



**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

<p><b>toursdespiredufilamentpolaireorganiséeune seule Rangée(Sarfati 2001).</b></p>	
	
<p><b>Figure 70:</b> Spore d'Encephalotozoon intestinalis. Obj×100. (Hadj Mohammed</p>	
<p><b><u>Blastocystis hominis</u></b></p>	<p><b>1- La forme vacuolaire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme sphérique.</li> <li>• Taille : allant d'un diamètre de 2µ m à 200µ m, pour une moyenne d'environ 15 µm.</li> <li>• Caractérisée par une large vacuole centralepouvantoccuper jusqu'à 90% du volume cellulaire quirepousse</li> <li>• le cytoplasme en une fine bande à la périphérie de la cellule (Figure 71).(Wawrzyniak., 2012)</li> </ul> <p><b>2- La forme granulaire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : varie de 3 à 80µm.</li> <li>• Caractérisée par la présence de granules dans le cytoplasme ou la vacuole centrale.</li> <li>• Les granules ont des aspects hétérogènes et ont été décrits commede petites vésicules ou des gouttes lipidiques (Wawrzyniak.,2012).</li> </ul> <p><b>3- La forme amiboïde :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu décrite, et ses observations restent contradictoires (Wawrzyniak .,2012).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : allant de 3 à 5 µm dediamètre.</li> <li>• Une paroi : multicouche entourant la cellule.</li> <li>• Le cytoplasme : apparait condensé, et la présence de plusieurs petites vacuoles a été observée, des réserves de glycogènes ainsi que des inclusions lipidiques peuvent être présentes.</li> <li>• Des infections expérimentales chez la souris montrent qu'il s'agit d'une forme infectante (Figure 72) (Wawrzyniak .,2012).</li> </ul>

**Tableau 3** : Les différentes formes des parasites intestinaux protozoaires (suite)

		
	<p><b>Figure 71:</b> Forme vacuolaire de <i>Blastocystis hominis</i> (Bourée et <i>al.</i>, 2007)</p>	<p><b>Figure 72:</b> Forme kystique de <i>Blastocystis hominis</i>. Obj×100. (Hadj Mohammed Fatima Zahra et <i>al.</i>, 2017)</p>

**Annexe 2 : Le matériel utilisé pour la réalisation de cette étude**  
**Matériels et réactifs de laboratoire**

<b>Matériels</b>	<b>Réactifs</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Recipient noir avec une etiquette.</li><li>-Lames et lamelles.</li><li>- Ecouvillons stériles.</li><li>-PipettePasteur.</li><li>-Flacons d'eau de Javel : Pour la décontamination</li><li>- Scotch.</li><li>-Alcool.</li><li>-Compresse de gaze.</li><li>-Centrifugeuse.</li><li>-Microscope optique.</li><li>-Fiche de renseignement pour chaque enfant.</li><li>-Eprouvette en verre</li><li>-Portoirs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Eau physiologique.</li><li>-Lugol.</li><li>-Eau distillée.</li><li>-Solution de Formol à 10%.</li><li>-Ether.</li></ul>

**Annexe 3**

**Fiche de renseignement**

Nom : \_\_\_\_\_ prénom : \_\_\_\_\_ age : \_\_\_\_\_

poids : \_\_\_\_\_

Sexe : féminin  masculin

Résidence ment  maison avec jardin

Bidon ville

Voyage a l'étrangé : oui   ou

Amigrissement récent et notable : oui  non

Symptômes :

Diarrhées tipation ur abdominale s

Prurit anal re précisez :

Régime alimentaire particulier : Aucun ien carnas res, précisez :

Nombre total de selles recueillies : \_\_\_\_\_

Traitement d'antibiotique : oui  non  si oui date de l'arrêt \_\_\_\_\_

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

Allergie  diabète  épilepsie  coeliaque  colon

Rein ou vessi urinaire  anémie  asthme

autres précisez :

**merci**

## Annexe 4



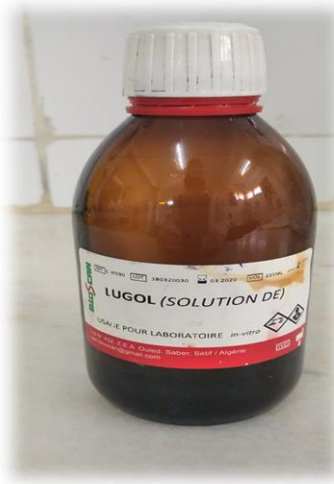
Matériels utilisé pour l'examen direct a l'état frai



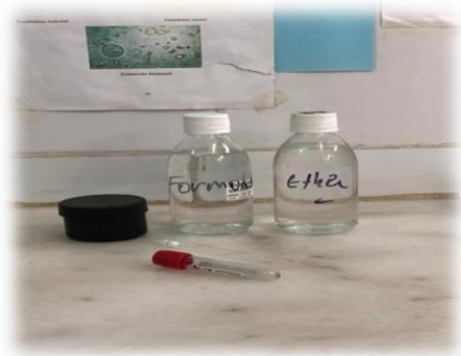
Pots d'échantillons



Centrifugeuse



Lugol



Matériel utilisé pour la technique de Ritchi simplifié



Tube ECU



La technique de Willis (Flottation)