

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
جامعة عمار تليجي بالأغواط  
UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOUAT

كلية العلوم  
FACULTE DES SCIENCES  
قسم البيولوجيا  
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



## Mémoire

*En vue de l'obtention du diplôme de Master*

*Filière : Sciences Biologiques*

*Option : Parasitologie*

### THEME

---

# L'oxyurose chez les enfants dans la wilaya de Laghouat

---

**Présenté par :**

Benamar Amina Nourhane

Moulai Rabia

**Devant le jury composé de :**

**Président(e) :** Mr. Benaceur Farouk

**Examineur :** Mr. Chetatha Mohamed

**Rapporteur :** Mme. Chorfi Latifa

**Co-Rapporteur :** Mr. Chaibi Rachid

**Année Universitaire : 2019/2020.**

## **DEDICACES**

*Je dédie ce mémoire*

*A mes très chères familles*

*\* A mes très chers parents*

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

*Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.*

*Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.*

*Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.*

*A mes chers frères*

*Pour toute l'ambiance dont vous m'avez entouré, Je vous dédie ce travail. Puisse DIEU le tout puissant exhausser tous vos vœux*

***À MA GRANDE MÈRE, MES CHÈRES ONCLES, TANTES, MES CHÈRES COUSINS COUSINES***

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

*A mes chères amies*

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

***Benamar Amína***

## **DEDICACES**

*Je dédie cet événement marquant de ma vie à la mémoire de **mon père** disparu trop tôt. J'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part d'une fille qui a toujours prié pour le salut de son âme. Puisse DIEU, le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde !*

*À ma très chère Mère*

*Oh Mère, Femme de cœur, vous n'êtes que générosité, douceur, amour, gaieté et patience. Pardon... Je vous demande pardon pour chaque larme versée et chaque inquiétude ressentie. Que DIEU le Tout Miséricordieux vous protège et vous apporte santé, bonheur, prospérité et longévité. Je t'aime énormément...*

*À mon cher et unique frère **Atallah***

*À mes chères sœurs **Bouchera, Mouna, Nour et Malak***

*Pour toute l'ambiance dont vous m'avez entouré, pour toute la spontanéité et votre élan chaleureux, Je vous dédie ce travail. Puisse DIEU le tout puissant exhausser tous vos vœux*

*À mes copines celles de toujours « **Zwinat** »*

*À Sofiane, pour sa patience et son soutien*

*Je tiens à exprimer mes sincères gratitudes à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

***Moulai Rabia***

## **Remerciements**

*Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*Notre encadreur de mémoire de fin d'étude, Madame CHORFI Latifa*

*Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Nous tenons à vous remercier pour vos précieux conseils, vos aides, votre patience et votre soutien. Nous sommes très touchés par vos qualités professionnelles et humaines qui nous a servis d'exemple tout au long de notre recherche. Nous voudrions également vous témoigner notre gratitude pour qui nous a été utile afin de mener notre travail à bon port.*

*Notre Co-encadreur de mémoire de fin d'étude Monsieur CHAIBI Rachid*

*Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité Avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. Qu'il nous soit permis, Monsieur, de vous exprimer Notre reconnaissance, notre respect et notre estime. Puisse ce travail vous témoigner notre profond respect et notre grande reconnaissance.*

*A nos membres de jury*

*Vous avez accepté très spontanément de faire partie de notre jury. Nous apprécions vos qualités professionnelles et humaines. Veuillez trouver ici, l'expression de notre profond respect.*

*Enfin, nous remercions tout le personnel du laboratoire de l'hôpital AHMIDA BENADJILA (Laghouat) et toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.*

# Sommaire

Liste des figures.....	I
Liste des tableaux.....	II
Résumé.....	III
Introduction.....	2

## Chapitre I : synthèse bibliographique

I.1 Généralité.....	5
I.2 Classification de <i>l'Enterobius vermicularis</i> .....	5
I.3 Morphologie du parasite.....	6
I.3.1. Le stade adulte.....	6
I.3.1.1. La femelle.....	6
I.3.1.2. Le mal.....	6
• Morphologie interne.....	8
I.3.2. Les œufs.....	9
I.4 Répartition géographiques et populations à risque.....	9
I.5 Biologie.....	10
I.5.1. Réservoir et habitat du parasite.....	10
I.5.2. Nutrition.....	10
I.5.3. Reproduction.....	10
I.5.4. Longévité.....	11
I.5.5. Le cycle évolutif.....	11
I.6 les modes de contamination.....	12
A. L'infestation exogène.....	12
B. L'auto infestation rétrograde ou retro infection.....	12
C. L'auto infestation endogène.....	12
I.7 Facteurs favorisants.....	12
I.8 les signes cliniques.....	13

A. Prurit anal.....	13
B. Troubles intestinaux.....	13
C. Signes neuropsychiques.....	13
D. Signes dermatologiques.....	13
E. Signes génitaux et urinaires.....	14
I.9 Diagnostic.....	14
I.9.1 Diagnostic parasitologie direct.....	14
I.9.1.1 Examen macroscopique.....	15
I.9.1.2 Examen microscopique.....	15
• Les examens des selles.....	15
○ Examen direct à l'état frais.....	15
○ Examen D'enrichissement.....	15
1. Méthodes diphasiques standard.....	16
• Méthode de Bailenger.....	16
• Méthode de Ritchie modifiée .....	16
2. Méthodes diphasiques sélectives .....	16
• Méthode de Thébaut.....	16
• MIF enrichissement.....	17
3. Méthodes par flottation.....	17
• Méthode de Willis.....	17
• Méthode de Janeckso-Urbanyi.....	17
4. Concentration biologique.....	17
• Méthode de Baermann et Brug. ....	17
• Méthode de Baerman et Lee.....	17
I.9.1.3 Scotch test anal de GRAHAM.....	18
I.10 Traitement.....	19
• Molécule thérapeutique.....	19
I.11 Prophylaxie.....	21
• Prophylaxie primaire.....	21

• Prophylaxie secondaire.....	21
-------------------------------	----

## **Chapitre II : Matériels et Méthodes**

II.1 Lieu et durée de l'étude.....	23
II.2 Population étudiée.....	23
II.3 Méthodologie.....	24
II.3.1 Fiche de renseignements.....	24
II.3.2 Critères d'inclusion.....	24
II.3.3 Critères d'exclusion.....	24
II.4 Le scotch test anal de GRAHAM.....	24
II.5 Examen direct à l'état frais.....	26
II.6 Examen direct après coloration.....	27
II.7 Technique de flottation méthode de Willis.....	28

## **Chapitre III : Résultats**

III.1 Répartition des enfants en fonction de sexe.....	32
III.2 Prévalences selon le taux d'infestation.....	33
III.3 Répartition des cas positifs en fonction l'âge.....	34
III.4 Répartition des cas positif en fonction le sexe.....	35
III.5 Les signes cliniques des enfants parasités.....	36
III.6 Fréquence d'oxyurose chez les enfants examinés selon les trois techniques.....	37
III.7 Résultats.....	38

## **Chapitre IV : Discussions**

IV.1 Taux d'infestation de la région d'étude.....	40
IV.2 Taux d'infestation selon le sexe .....	40
IV.3 Taux s'infestation selon l'âge.....	40
IV.4 Analyses des symptômes.....	41
IV.5 Confrontation de l'examen parasitologique des selles au scotch test anal.....	41

<b>Conclusion général.....</b>	<b>43</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>45</b>
<b>Annexe.....</b>	<b>50</b>

## *Liste des figures*

<b>Figure 01</b> : Schéma d'adultes d' <i>Enterobius vermicularis</i> .....	06
<b>Figure 02</b> : Photo de la femelle d' <i>Enterobius vermicularis</i> vue à la loupe.....	07
<b>Figure 03</b> : morphologie interne de l'oxyure.....	07
<b>Figure 04</b> : Œufs d' <i>Enterobius vermicularis</i> vus au microscope optique.....	08
<b>Figure 05</b> : Cycle biologique d' <i>Enterobius vermicularis</i> .....	10
<b>Figure 06</b> : Situation géographique de la région d'étude.....	21
<b>Figure 07</b> : Protocol de réalisation de la technique de de GRAHAM.....	23
<b>Figure 08</b> : la lame porte objets (Scotch-test).....	23
<b>Figure 09</b> : Lame porte objets préparée pour l'observation.....	23
<b>Figure 10</b> : Les différentes étapes suivies lors d'un examen parasitologique direct .....	25
<b>Figure 11</b> : Protocol de réalisation de la technique de Willis.....	26
<b>Figure 12</b> : Les différentes étapes suivies lors la Technique de Willis.....	27
<b>Figure 13</b> : Répartition des enfants selon le sexe.....	30
<b>Figure 14</b> : prévalence de l'oxyurose chez les enfants dans la région de Laghouat....	31
<b>Figure 15</b> : Nombre d'enfants infectés par tranche d'âge.....	32
<b>Figure 16</b> : Répartition des cas positifs selon le sexe des enfants.....	33
<b>Figure 17</b> : Taux des symptômes de l'oxyurose chez les enfants.....	34
<b>Figure 18</b> : Fréquence d'oxyurose chez les enfants examinés selon les trois techniques (1): examen direct (2) : technique de Willis (3) : scotch-test.....	35
<b>Figure 19</b> : Scotch-test positif montrant des œufs d' <i>Enterobius vermicularis</i> (Oxyure) (Objectif × 10).....	36
<b>Figure 20</b> : Oeufs d' <i>Enterobius vermicularis</i> observés au grossissement 10×10.....	36

## *Liste des tableaux*

<b>Tableau 1</b> : traitement médicale de l'oxyurose.....	18
<b>Tableau 2</b> : Répartition des enfants selon le sexe.....	30
<b>Tableau 3</b> : la prévalence des cas positifs et négatif.....	31
<b>Tableau 4</b> : Taux positives des cas examinés selon les tranches d'âge.....	32
<b>Tableau 5</b> : Effectifs d'enfants examinés et d'enfants parasités selon le sexe.....	33
<b>Tableau 6</b> : Taux des symptômes de l'oxyurose chez les enfants.....	34

## Résumé

L'oxyurose est une parasitose digestive humaine bénigne, infantile, cosmopolite. Cette parasitose dû à un ver, *Enterobius vermicularis*, connaît une forte prévalence chez les sujets les plus jeunes, qui notamment s'explique par le manque de respects de certaines règles d'hygiènes. Cependant cette parasitose est dans la majorité des cas bénigne et se traduit le plus souvent par un prurit anal, des signes de nervosités et des signes intestinaux.

L'objectif de ce travail est de connaître l'épidémiologie, la fréquence de l'oxyurose chez les enfants, sa contagiosité, ses principales manifestations cliniques et sa prévalence dans la région de Laghouat et d'estimer les chiffres actuels, notamment chez les enfants. Une étude qui s'est déroulée pendant une période de quatre mois allant du mois de Novembre 2019 à Février 2020.

Notre étude a porté essentiellement sur des enfants : scolarisés, des crèches, ainsi que des enfants hospitalisés ...etc. Cette étude a été réalisée sur un total de 62 Patients, âges de 1 an à 12 ans. Chaque enfant a bénéficié un diagnostic d'une copro-parasitologie comprenant un examen direct à l'état frais et une technique de concentration et d'un examen du scotch-test anal, une prévalence de positivité globale de l'*Enterobius vermicularis* 17.70% sur l'ensemble des 62 prélèvements.

L'évaluation de l'infection parasitaire par tranche d'âge fait apparaître que la catégorie des patients 6-9 ans est la plus touchée avec un taux de 8.06%. Les deux sexes sont touchés avec bien sùre une légère dominance chez la catégorie masculine d'où les pourcentages sont respectivement 24.13% et 12.12%.

Au vu de ces résultats obtenus, un traitement curatif et des mesures préventives doivent être mis en place pour lutter contre ces parasitoses et limiter leur transmission dans la population.

**Mots clés:** L'oxyurose, *Enterobius vermicularis*, copro-parasitologie, prévalence, scotch test anal, Laghouat.

## ملخص

عدوى الدودة دبوسية هي طفيليات هضمية بشرية عالمية وحميدة. هذا الطفيل الناجم عن دودة، منتشر بشكل كبير في الأشخاص الأصغر سنًا، ويمكن تفسيره على وجه الخصوص بعدم احترام بعض القواعد الصحية. ومع ذلك، فإن هذا الطفيل يكون في معظم الحالات حميدًا وغالبًا ما ينتج عنه حكة في الشرج وعلامات عصبية وعلامات معوية.

الهدف من هذا العمل هو معرفة علم الأوبئة، وتكرار الإصابة بالديدان دبوسية عند الأطفال، ومدى امتدادها، وأهم مظاهرها السريرية وانتشارها في منطقة الأغواط وتقدير الأرقام الحالية، خاصة عند الأطفال. دراسة تمت على مدى أربعة أشهر من نوفمبر 2019 إلى فبراير 2020.

ركزت دراستنا بشكل أساسي على الأطفال: في المدرسة ودور الحضانة وكذلك الأطفال في المستشفيات، إلخ. تم إجراء هذه الدراسة على ما مجموعه 62 مريضًا، تتراوح أعمارهم من 1 إلى 12 عامًا. تم تشخيص كل طفل على أنه طفيلي مشترك يشمل فحصًا مباشرًا في الحالة الجديدة وتقنية تركيز وفحص اختبار الشريط اللاصق، وهو معدل انتشار إيجابي عام بنسبة 17.70٪ على جميع العينات 62.

ويظهر تقييم الإصابة الطفيلية حسب الفئة العمرية أن فئة المرضى بعمر 6-9 سنوات هي الأكثر تضررا بنسبة 8.06٪. كلا الجنسين يتأثران بطبيعة الحال بسيطرة طفيفة في فئة الذكور حيث تكون النسب على التوالي 24.13٪ و 12.12٪.

في ضوء هذه النتائج التي تم الحصول عليها، يجب تنفيذ العلاج والتدابير الوقائية لمكافحة هذه الطفيليات والحد من انتقالها بين السكان.

**الكلمات المفتاحية:** عدوى الدودة دبوسية، الطفيليات المشتركة، امتداد، اختبار الشريط اللاصق، الأغواط.

## **Abstract**

Oxyurosis is a benign, infantile, cosmopolitan human digestive parasitosis. This parasitosis caused by a worm, *Enterobius vermicularis*, has a high prevalence among the youngest subjects, which is mainly explained by the lack of respect for certain hygienic rules. However, this parasitosis is in the majority of cases benign and most often results in anal pruritus, signs of nervousness and intestinal signs.

The objective of this work is to know the epidemiology, the frequency of oxyurosis in children, its contagiousity, its main clinical manifestations and its prevalence in the region of Laghouat and to estimate the current figures, especially in children. A study that took place over a four-month period from November 2019 to February 2020.

Our study focused on children: school children, crèches, as well as hospitalized children ... etc. This study was conducted on a total of 62 Patients, ages 1-12 years. Each child was diagnosed with a coproparasitology including a direct fresh examination and a concentration technique and scotch examination.anal test, a prevalence of overall positivity of *Enterobius vermicularis* 17.70% on all 62 samples.

The evaluation of parasitic infection by age group shows that the category of patients 6-9 years is the most affected with a rate of 8.06%. Both sexes are affected with of course a slight dominance in the male category from which the percentages are respectively 24.13% and 12.12%.

In view of these results, a curative treatment and preventive measures must be put in place to fight against these parasites and limit their transmission in the population.

**Key words:** Pinworm infection, *Enterobius vermicularis*, copro-parasitology, prevalence, anal scotch test, Laghouat.

# **Introduction**

## Introduction

Les parasitoses intestinales continuent de constituer dans les pays en voie de développement un grand problème de santé publique, car elles sont très souvent intimement liées aux conditions climatiques et hygiéniques très précaires. Selon le rapport annuel de L'OMS émis le 29 septembre 2017 : « plus d'un quart des populations les plus pauvres et les plus marginalisées du monde, sont infestées par les vers intestinaux, appelés également les géo helminthes ».

L'oxyurose est une maladie largement répandue dans le monde, même si ces derniers présentent beaucoup plus de cas enregistrés par rapport aux pays développés ou il s'agit de cas sporadiques.

C'est une parasitose cosmopolite extrêmement fréquente et très contagieuse, la plus fréquente en Amérique du nord et dans d'autres pays à climat tempéré. La prévalence est plus élevée chez les enfants d'âge scolaire atteignant 50% dans certains groupes (EBERHARD et al., 2008) (PEYRON et al., 2013).

L'O.M.S. (1988) estime le nombre de personnes parasitées par ce ver en Europe à 87millions. En Tunisie la proportion des enfants parasités est comprise entre 27, 4 et 47,08% (ANANE, 2006), au Maroc à 45% (MOSTAFI et al., 2011). Selon AIT HAMOUDA et al. (1989), en Algérie la positivité par scotch-test anal est de 40,38% dans la région de Sétif.

L'Algérie qui représentent des zones endémiques spécialisée comme Laghouat n'a pas pu échapper à cette réalité, durant les dernières années, et malgré l'amélioration du niveau de vie et des conditions socio-économiques et sanitaires du pays. De nombreuses études faites dans certaines régions du pays accordent le caractère endémique à ces parasitoses, notamment chez les enfants qui constituent un groupe à risque. (Hadj Mohammed et Mohammdi,2017 ; Benouis,2013). C'est une helminthiase généralement bénigne et souvent asymptomatique (MEDDTEL, 2012).

Le prurit anal nocturne est le maitre symptôme de la maladie lors d'une charge parasitaire importante. La mise en évidence du parasite *Enterobius vermicularis* basé sur l'examen parasitologique des selles et le test de GRAHAM, l'efficacité thérapeutique conditionnée de respect les mesures d'hygiène rigoureuses individuelles et collectives. Néanmoins, cette solution thérapeutique « classique » à base de produits chimiques reste nocive et néfaste pour

la santé, spécialement dans le cas de patients immunodéprimés pour lesquels elle reste très agressive. (MEDDTELE, 2012).

Plusieurs questions sont à poser afin de mieux cibler cette parasitose, quelle est la catégorie la plus touchée de la société? À quel degré est-elle exposée? Et quelle est la tranche d'âge la plus touchée ?

L'objectif de ce travail est de connaître l'épidémiologie, la fréquence de l'oxyurose chez les enfants, sa contagiosité, ses principales manifestations cliniques et sa prévalence dans la région de Laghouat et d'estimer les chiffres actuels, notamment chez les enfants.

Cette étude s'articule autour de quatre chapitres :

- Le premier présente une revue bibliographique sur l'oxyurose et le milieu de vie de ce parasite.
- Le second chapitre se penche sur les matériels et les méthodes utilisés pour le déroulement de l'enquête et pour le dépistage de l'oxyurose.
- Le troisième chapitre rassemble les résultats obtenus au cours de cette enquête.
- Le quatrième est la discussion de nos résultats. Enfin, une conclusion générale.

# **Chapitre I**

## **Synthèse**

### **Bibliographique**

### I.1 Généralité :

L'oxyurose est une parasitose intestinale cosmopolite atteignant un milliard d'individus, extrêmement fréquente et très contagieuse, s'observant fréquemment chez l'enfant et son entourage familial. (EL tahir (2008); Gentilini (2012) et Aubry (2014)

Elle est particulièrement fréquente chez les enfants qui fréquentent des écoles surpeuplées ou qui vivent dans de vastes regroupements familiaux ou dans des conditions insalubres. Par ailleurs, cette parasitose n'est pas nécessairement signe d'une mauvaise hygiène personnelle. On la rencontre très souvent dans les milieux institutionnels tels que les dortoirs, les hôpitaux psychiatriques et les maisons d'accueil aux longs séjours. C'est la parasitose infantile la plus fréquente dans les pays tempérés.

Elle est contractée par ingestion d'œufs de parasites présents sur les mains ou les aliments impropres et il existe une possibilité d'auto-infestation. L'oxyurose est une parasitose strictement humaine due à un némathelminthe *Enterobius vermicularis*, qui vit dans le caecum de l'homme, l'iléon terminal, l'appendice vermiculaire et le colon proximal (Rohingam, 2008 ; Moujahid & Daali, 2009 et Peyron et *al.*, 2013).

### I.2 Classification de l'*Enterobius vermicularis* :

La taxonomie de l'*Enterobius vermicularis*, agent causal de l'oxyurose est la suivante (Bourée, 2008) :

- Embranchement** : Helminthes.
- **Classe** : Némathelminthes (Nématodes).
- **Sous classe** : secernenteia (Phasmodia ).
- **Ordre** : Ascarididae.
- famille** : Oxyuroidea.
- Genre** : Enterobius.
- **Espèce** : *Enterobius vermicularis*.

### I.3 Morphologie du parasite :

Ce parasite passe par des stades de vie, de l'œuf au ver adulte en passant par différents stades comme suit :

#### I.3.1 Le stade adulte :

Les oxyuridés sont des petits vers blancs ronds, trapus et courts ressemblants à des files ; de taille allant de 2 à 13 mm. Leur corps non métamérisé est protégé par une cuticule stratifiée leur assurant une protection mécanique et physique tout en leur permettant la liberté de mouvement. A l'extrémité antérieure des vers mâles et femelles se trouve une bouche hexagonale formée de trois lèvres qui leurs permet de se fixer à la muqueuse intestinale de l'hôte (Caumes et *al*,2002).

L'extrémité caudale a une forme distincte chez le male et la femelle : c'est le dimorphisme sexuel chez les vers adultes qui permet de différencier facilement les deux sexes.

##### I.3.1.1 La femelle :

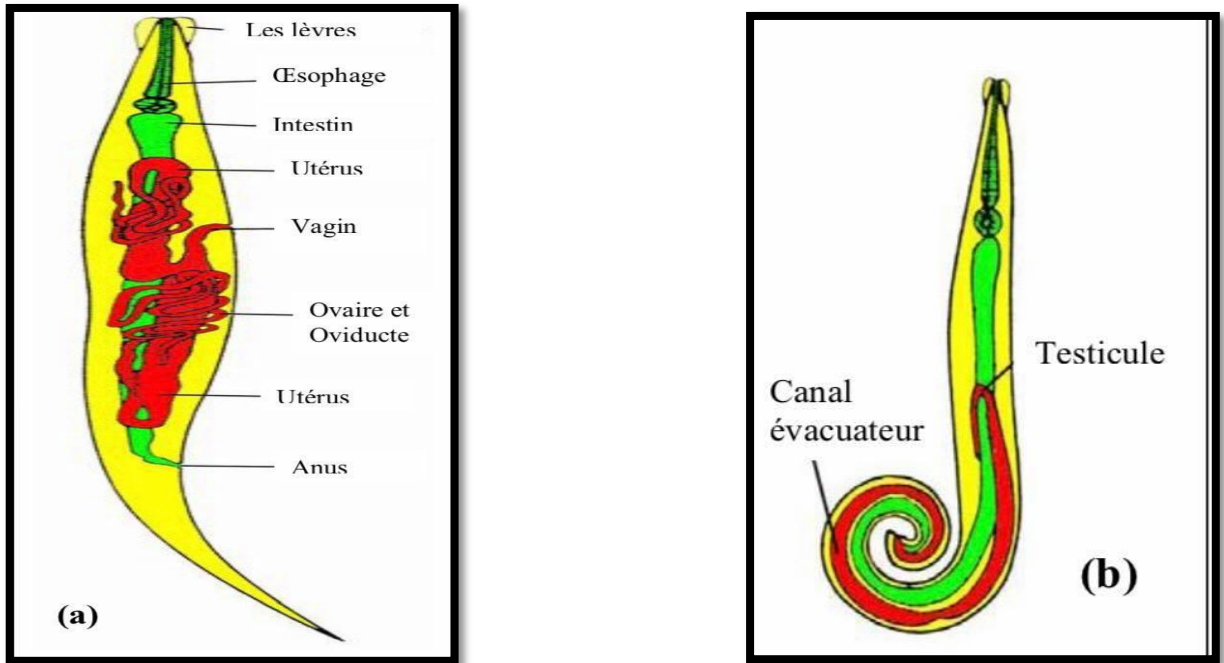
La longueur de la femelle varie de 9 à 13 mm, et son diamètre se situe entre 300 et 500  $\mu\text{m}$ . Son extrémité postérieure où se situe l'utérus est longue et très effilée.

La femelle est ovipare et pond de 4000 à 11000 œufs en une seule ponte. La durée de vie des femelles est comprise entre 37 et 93 jours (Deluol, 2000).

##### I.3.1.2 Le male :

La longueur du male varie de 3 à 5 mm, et son diamètre de 100 à 200  $\mu\text{m}$ . Son extrémité postérieure est recourbée et tronquée

Son appareil génital n'est constitué que d'un seul cordon sexuel, divisé en une partie proximale (testicule), une partie moyenne (canal déférent) et une partie distale (canal éjaculateur) (Deluol, 2000).



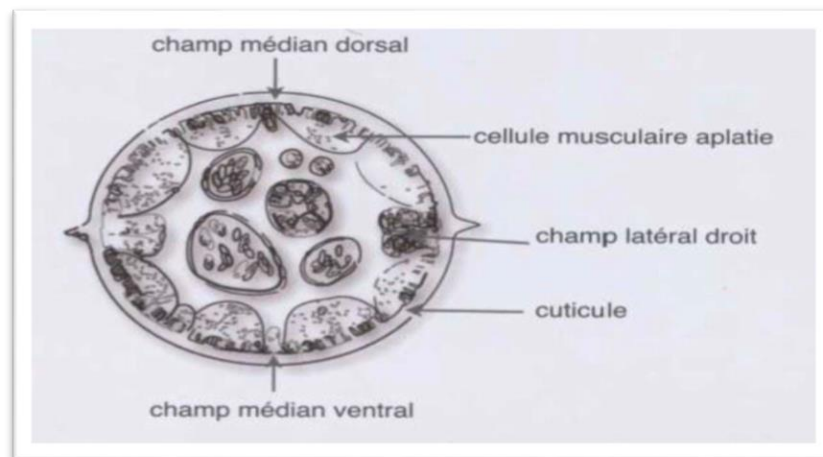
**Figure 01** : Schéma d'adultes *d'Enterobius vermicularis* : (a) femelle, (b) male (S. Harter-Lailheugue et F, 2006).



**Figure 02 :** Photo de la femelle d'*Enterobius vermicularis* vue à la loupe (E. Candolfi et al ,2006).

- **Morphologie interne :**

Chez tous les nématodes, les cellules musculaires sont aplaties et peu nombreuses (Guillaume ,2007).



**Figure 03 :** Morphologie interne de l'oxyure G x 40 (Guillaume ,2007).

### I.3.2 Les œufs :

Les œufs sont incolores , lisses, asymétriques et embryonnés a la ponte ; mesurant de 50 a 60um de long par 30 32 um de large. Ils ont une face plus bombée que l'autre et un pôle plus aigu par lequel sortira la larve. Cette asymétrie permet de les reconnaître facilement au microscope. La coque est lisse épaisse et transparente (Moujahid et Daali, 2009).



**Figure 04:** Œufs d'*Enterobius vermicularis* vus au microscope optique G  $\times 40$  (H.T. Sang, L et al).

### I.4 Répartition géographiques et populations à risque :

L'oxyurose est une maladie largement répandue dans le monde, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement, même si ces derniers présentent beaucoup plus de cas enregistrés par rapport aux pays développés ou il s'agit de cas sporadiques.

La tranche de populations la plus touchée par ce parasite reste les enfants, ou la prévalence observée chez les enfants d'âge scolaire (cinq à dix ans) vivant dans des conditions de surpeuplement (Gulmez et al, 2013 ; Ermolenko et al 2013 ; Duzyol et al, 2012 ; Gunawardena et Chandrasena, 2013) est la plus élevée dans les pays tempérés ou les conditions climatiques sont favorables au développement de ce parasite (la chaleur ; l'humidité, le manque d'hygiène).

Le taux d'infection par *Enterobius vermicularis* est plus élevé dans les zones rurales que dans les zones urbaines.

Les différences comportementales entre enfants et adultes expliquant les différences d'infestations. Des études ont montré que les enfants étaient parasités à près de 50 % jusqu'à 90% dans des camps de vacances (Lohiya et al, 2000).

L'oxyurose est considérée comme une infection opportuniste au cours du syndrome de l'immunodéficience acquise.

### **I.5 Biologie :**

#### **I.5.1 Réservoir et habitat du parasite :**

L'Homme représente le réservoir normal d'*Enterobius vermicularis*. D'autres espèces d'oxyures peuvent contaminer certains primates, mais ne passent pas chez l'Homme (J.L. Caumes, et al, 2002).

Cependant l'*Enterobius vermicularis* peut parasiter le chimpanzé et peut également se rencontrer chez le rat et d'autres primates non humains (H. Céline, 2006). Les vers adultes vivent, généralement, sur la muqueuse de l'iléon, sur de la région coeco-appendiculaire et les parties adjacentes du colon, où ils ne provoquent habituellement aucune pathologie (N. G. Tornieporth et al, 1992).

#### **I.5.2 Nutrition :**

Les oxyures se nourrissent aux dépens du contenu intestinal et exceptionnellement du sang (B. Shoup, 2001). Leurs tubes digestifs se composent d'une cavité buccale, d'un pharynx, d'un intestin et d'un rectum. Leurs intestins sont de simples tubes épithéliaux sans aucune spécialisation régionale et les détails de leurs processus digestifs sont mal connus (P. Meglitch, 1972).

#### **I.5.3 Reproduction :**

Les oxyures sont des organismes gonochoriques qui ne se reproduisent que par voie sexuée. Bien qu'ils aient un dimorphisme sexuel accentué, le système reproducteur des oxyures est semblable dans les deux sexes. Il comprend deux gonades de longueur variable. Chez les femelles ces gonades sont relativement développées, l'un des ovaires est antérieur, l'autre est placé dans la partie postérieure, avec un utérus allongé. Sur une coupe anatomique transversale, l'ensemble paraît sous forme de « T » (GC. Cook, 1994). Le vagin se situe vers la fin du tiers antérieur du corps. Ce sont des organismes ovipares, l'accouplement se fait au niveau de la région iléocœcale et la ponte se fait au niveau de la marge anale de l'hôte. A la ponte les œufs sont embryonnés (P. Meglitch, 1972).

### I.5.4 Longévité :

La durée de vie des oxyures varie de 37 à 93 jours pour les femelles, elle est d'environ 50 jours pour les mâles (J.L. Caumes, et al, 2002 ; GC. Cook,1994 ; S. H. Vermund and al, 2000).

### I.5.5 Le cycle évolutif :

Le cycle parasitaire d'*Enterobius vermicularis* est monoxène, sans hôte intermédiaire ou définitif. L'auto-infestation est fréquente (Kim et al, 2010). Il se déroule chez l'homme par l'ingestion des œufs (voie orale) (Burkhart, 2005) qui éclosent dans l'estomac et l'intestin et donnent naissance à des larves qui vivent dans la lumière du caecum et des portions adjacentes du gros intestin et de l'intestin grêle de son hôte ou se fixent pour se nourrir avec les débris organiques.

La région intestinale est zone où les vers adultes s'accouplent par reproduction sexuée. Après l'accouplement, le mâle meurt et est éliminé dans les matières fécales. Les femelles gravides se dirigent la nuit vers la marge anale pour pondre leurs œufs, 11.000 œufs dans la région périe anale puis la femelle meurt à son tour (Burkhart, 2005).

Les œufs sont ensuite ingérés par l'hôte et gagnent vers l'estomac pour se transformer rapidement (en 5 à 6 heures), temps au cours duquel chaque œuf libère une larve (L3) tout en migrant vers l'iléum, le caecum et l'appendice, avant de devenir ver adulte en 2 à 4 semaines. Ceci explique les risques d'auto-infection massive et souvent répétée.

Les œufs résistent mieux avec une température modérée et une certaine humidité. La durée du cycle est en moyenne de trois semaines (Burkhart,2005).

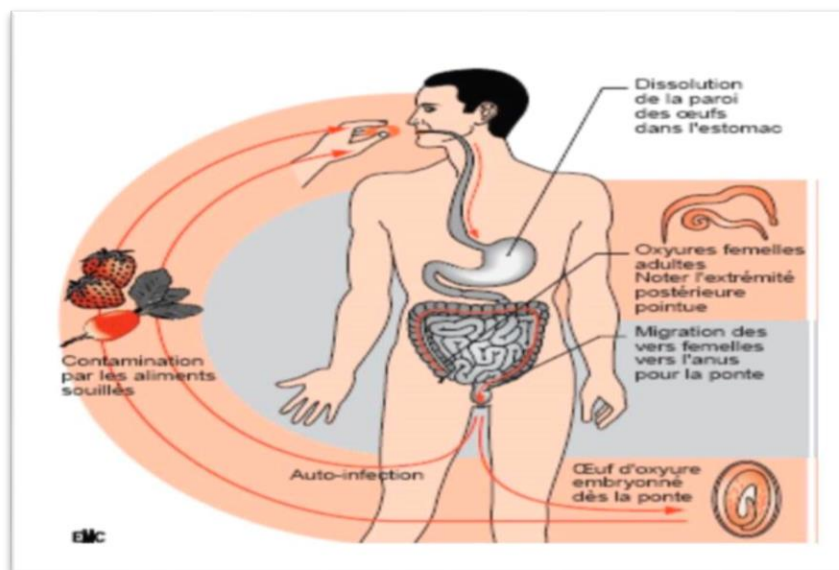


Figure 05: Cycle biologique d'*Enterobius vermicularis* (Caumes et al, 2002).

## **I.6 les modes de contamination :**

Cette maladie cosmopolite, est plus répandue dans les lieux de vie en collectivité (les crèches, école)

### **A. L'infestation exogène**

C'est la plus habituelle et la plus fréquente chez l'enfant, explique les atteintes massives et répétées. Elle peut être :

-Directe : de l'anus à la bouche par l'intermédiaire des ongles, favorisée par le prurit et on parle de l'auto-infestation exogène

-Indirecte, par l'intermédiaire des objets ou des aliments contaminés par des œufs viables (GC. Cook, 1994, Hugot JP, et *al*, 1999).

### **B. L'auto infestation rétrograde ou retro infection :**

Après éclosion au niveau de la marge anale, la larve rejoint par voie rétrograde le rectum puis le cæcum où elle devient adulte entretenant le cycle parasitaire même en présence d'une hygiène des mains rigoureuse. Ce mode de transmission reste cependant très controversé (GC. Cook., 1994, Vaudaux, Lausanne., 2004)

### **C. L'auto infestation endogène :**

Se fait par ponte dans la paroi du tube digestif, ce mode reste possible mais discutée (GC. Cook., 1994).

## **I.7 Facteurs favorisants :**

Cette pathologie est favorisée par la promiscuité et la vie en communauté. En effet elle est plus fréquente chez les enfants scolarisés, les grandes familles, les internats et les hôpitaux et notamment les hôpitaux psychiatriques. Ceci peut s'expliquer d'une part par la transmission facilitée des œufs ainsi que par leur résistance dans le milieu extérieur (Caumes et *al*, 2002). Par ailleurs, les enfants qui jouent à même le sol, qui se rongent les ongles, ou qui sucent leur pouce auront plus de chance de contracter cette pathologie (Dong-HeeKim et *al*,2010). Dans les collectivités des œufs ont été isolés sur les murs, dans les salles de classe, sur les lavabos, dans les toilettes(Bourée,2011).

### **I.8 les signes cliniques**

Cette parasitologie est fréquemment asymptomatique, du fait de la présence des vers en petite quantité dans le tube digestif.

#### **A. Prurit anal**

Le prurit anal est le principal symptôme retrouvé en cas d'oxyurose symptomatique. Ce dernier est principalement nocturne, lié à la migration nocturne des femelles au niveau de la marge anale. L'examen clinique de la marge anale montre un piqueté hémorragique dû aux morsures des vers femelles (Bourée, 1996). La conséquence première du prurit sera donc des lésions de grattage anales et péri anales avec hémorragies, eczéma ainsi que des risques de surinfection (Bourée, 1987). Le prurit est présent chez environ 30% des patients (Bourée, 1989).

#### **B. Troubles intestinaux**

Parmi les troubles intestinaux, on retrouve des diarrhées ainsi que des douleurs abdominales. Les nausées et les vomissements sont rarement observés. Des inflammations chroniques de l'intestin, engendrant des diarrhées avec du mucus et la présence de sang peuvent être observés (Brumpt, 1949). Des cas d'inflammation de l'iléon à éosinophile ont été décrits ainsi que des ulcérations pouvant évoquer une maladie de Crohn (Beattie et al, 1995). Enfin un syndrome de l'intestin irritable peut être aussi corrélé avec cette parasitose.

#### **C. Signes neuropsychiques**

Des comportements agités avec modification du caractère, cauchemars, insomnies, irritabilités, onychophagies peuvent être associés à la présence d'oxyures. Il est aussi possible d'observer des retentissements sur la vie scolaire avec des asthénies, ainsi qu'une perte d'appétit et des amaigrissements (Caumes et al, 2002). L'irritabilité est probablement secondaire aux démangeaisons et au manque de sommeil réparateur (Royer et al, 1962). Des grincements de dents sont également un symptôme de cette parasitose (Royer et al, 1962).

#### **D. Signes dermatologiques**

Les signes dermatologiques peuvent être retrouvés au niveau de la région anale, avec des granulomes qui se manifestent comme une masse douloureuse mais sans signe infectieux. Des abcès, des cellulites, des lésions d'eczéma de la région périnéale, des folliculites ainsi que des dermatites bactériennes des fesses peuvent être observés (Caumes et al, 2002).

### E. Signes génitaux et urinaires

Des oxyures ont déjà été retrouvés dans des frottis vaginaux (Shettyetal.,2012). Chez la femme, les oxyures peuvent entraîner des vaginites, salpingites, endométrites ainsi que des infections urinaires à répétition du fait de leur migration au sein des voies génitales. De plus plusieurs cas de saignements post ménopausique liés à la présence d'oxyures ont été décrits chez des femmes (Al-Rufaie et al.,1998). Chez les jeunes filles, les oxyures pénètrent dans le tractus génital dans 20 % des cas (Royer et al., 1962). Un prurit vulvaire avec vulvo-vaginite est de ce fait assez fréquent chez la fillette (Bourée, 1996). Chez l'homme, les oxyures peuvent remonter l'urètre après un rapport ano-génital, ce qui provoquera une inflammation aigue. Des cas de prostatites ont été décrits avec la présence d'œufs dans les sécrétions prostatiques (Bourée,1987; Thioletetal.,1997)

### I.9 Diagnostic

#### I.9.1 Diagnostic parasitologie direct :

Le diagnostic d'oxyurose, consiste à la mise en évidence de vers adultes ou d'œufs. L'examen parasitologie des selles, en matière de cette parasitose, est peu rentable (5 à 10 %) même chez les personnes hébergeant un grand nombre d'adultes dans leur tube digestif (J.L. Caumes, et al, 2002).

Les œufs ne sont pratiquement jamais retrouvés à l'examen parasitologique des selles.

Les vers adultes peuvent être observés dans les selles et au niveau de la région périé anale. Il s'agit de petits éléments blanchâtres, mobiles, mesurant 9 à 12mm de long, avec une partie postérieure effilée et pointue, pour les vers adultes femelles ; les vers mâles, sont de taille plus courte (3 à 5 mm).

Dans certains cas, le diagnostic peut être de découverte histologique lors de l'examen de pièces anatomiques, notamment au cours d'interventions portant sur l'appendice, l'épiploon, la muqueuse de l'intestin grêle, un abcès péri anal, l'appareil génital féminin ou plus exceptionnellement le poumon, l'œsophage, les fosses nasales (Bourée. P, 1984, Mali BN, Joshi JV, 1987).

La recherche des œufs d'oxyures reste, cependant, le meilleur examen diagnostique. La technique biologique la plus adaptable parmi les méthodes décrites, est celle proposée par GRAHAM (1941) et JACOBS (1942), dite à la cellophane adhésive et elle représente la méthode de choix de nos jours.

### I.9.1.1 Examen macroscopique :

Il doit être communiqué au médecin et doit décrire les trois points suivants:

- La consistance : dure en « billes », ferme moulée, molle moulée ou non moulée, pâteuse, semi-fluide, fluide, mousseuse, afécale ou glairosanguinolente
- La couleur : décolorée, jaunâtre, verdâtre, noire (sang digéré), rouge (sang, Povanyl, betterave).
- La présence d'éléments anormaux tels que mucus, glaires mucosanguinolents (amibes), sang rouge, débris alimentaires mal digérés et vers adultes (ascaris, oxyures ou anneaux de taenia) (Murielle Patricia, 2008).

### I.9.1.2 Examen microscopique :

- **Les examens des selles :**

Les œufs peuvent être observés au microscope par l'examen coprologique lorsqu'ils sont retrouvés dans les selles, ou souvent lors de la recherche de tout autre parasite. On peut observer les vers adultes par examen direct des selles (Caumes et *al*, 2002).

- **Examen direct à l'état frais :**

Consiste à étaler une petite quantité de matière fécale dans une goutte d'eau physiologique (NaCl à 9 ‰) sur une lame puis la couvrir d'une lamelle. La préparation doit être mince et examinée entièrement. L'exploration se fait au faible grossissement (x 100) puis au fort grossissement (x 400). On recherche les formes végétatives, pré kystiques, et kystiques des protozoaires ainsi que les œufs et larves des helminthes.

Devant une situation de doute, de confusion ou de difficulté de diagnostic des parasites à l'état frais, un examen en présence d'un colorant comme le lugol à 2% est indispensable. Cet examen présente l'avantage de différencier les éléments parasitaires entre eux ainsi qu'avec les autres éléments non parasitaires (les leucocytes, les cellules épithéliales...) en se basant sur la structure interne de ces éléments.

- **Examen D'enrichissement :**

Les techniques d'enrichissement ont pour but de concentrer les éléments parasitaires trop rares pour être décelés à l'examen direct.

**1. Méthodes diphasiques standard:**

- **Méthode de Bailenger :**

Elle fait partie des méthodes dites diphasiques, elles-mêmes faisant partie du groupe des techniques physico-chimiques. Pour Bailenger, trois mécanismes sont à la base de la concentration par ces méthodes :

- La mise en présence de deux phases non miscibles, l'une aqueuse, l'autre lipophile créant pour chacune des particules fécales un coefficient de partage leur permettant de s'orienter en fonction de leur équilibre hydrophile-lipophile ;
- L'action dissolvante des réactifs vis-à-vis de certains constituants de la selle ;
- La densité des éléments parasite supérieures à celle du liquide de dilution. ( Gillaume Viviane, 2007)

- **Méthode de Ritchie modifiée :**

Elle fait également partie des techniques diphasiques et nécessite les mêmes précautions que celles préconisées pour la technique de Bailenger. ( Gillaume Viviane, 2007)

**2. METHODES DIPHASIQUES SELECTIVES :**

- **Méthode de Thébaut :**

Cette technique diphasique supprime le temps de flottation.

**MIF enrichissement :**

La technique est identique à celle de Ritchie. La solution aqueuse est la solution A du MIF et le rapport dilution/éther est légèrement augmenté. Cette technique est intéressante pour les kystes de protozoaires et certains trophozoïtes. Elle a l'inconvénient d'obtenir un culot plus important et plus long à observer. (Gillaume Viviane, 2007)

**3. Méthodes par flottation :**

- **Méthode de Willis :**

Appartient aux groupes de méthodes physiques de flottation, ces méthodes reposent sur le principe que les œufs ont une coque qui les protège pendant un certain temps de la pénétration de liquides plus denses, une dilution avec ces liquides aura tendance à les laisser flotter en surface tandis que les résidus plus lourds ou ceux qui s'imprègnent rapidement descendent dans le fond des récipients. (Gillaume Viviane, 2007)

- **Méthode de Janeckso-Urbanyi :**

Délayer 3 à 5 g de selles dans 20 ml d'une solution d'iodomercurate

Tamiser et centrifuger à 2500 tours pendant 3 minutes. Prélever en surface à l'anse de platine ou à la pipette Pasteur et observer entre lame et lamelle. (Gillaume Viviane, 2007)

Attention : la solution est toxique.

#### **4. Concentration biologique:**

Principe : repose sur les propriétés biologiques des éléments parasitaires. (Gillaume Viviane, 2007)

Méthodes :

- Méthode de **Baermann et Brug.**
- Méthode de **Baerman et Lee.**

#### **I.9.1.3 Scotch test anal de GRAHAM:**

➤ **Description de la technique :**

Consiste à maintenir par le pouce et l'index, à l'extrémité d'une abaisse langue, 10 cm environ d'un ruban de la cellophane adhésive (type scotch) de 19 mm de largeur, de sorte que la face collante soit vers l'extérieur. De l'appliquer sur le pourtour de l'anus, dans la région périe anal, en appuyant afin de déplier les plis de la marge anale ; le ruban est ensuite décollé et soigneusement appliqué, face adhésive en dessous, sur une lame porte-objet en verre, puis observé au microscope optique au faible grossissement  $\times 400$  en se basant sur les caractéristiques d'œuf des oxyures (œufs incolores, asymétriques, ovalaires et mesurent 55 par 30 micron). Il est également possible d'appliquer directement sur la marge anale des lames collantes en plastique, flexibles, incassables (Brown, 2006). Comme pour les autres recherches copro parasitologiques, la répétition de cet examen à plusieurs jours d'intervalle, notamment lors des périodes de prurit anal, permet d'augmenter la rentabilité du diagnostic. Trois prélèvements en moyenne permettent de porter le diagnostic d'oxyurose dans 90 % des cas, et cinq prélèvements augmentent ce taux jusqu'à 99% des cas (J.C. Pechère et *al*, 1991).

### I.10 Traitement :

Avant de disposer des thérapeutiques actuelles, d'autres méthodes étaient utilisées. Ainsi, au niveau topique étaient pratiqués des lavements locaux d'eau salée ou d'infusion de tanaisie. L'utilisation de suppositoires à base de mercure ou de sébacate de pipérazine était également préconisée ainsi que des badigeonnages de la région anale avec une solution hydro-alcoolique de violet de gentiane à 1% (Cavier, 1970).

Concernant les traitements systémiques, de nombreux vermifuges dont l'efficacité n'était pas certaine et l'innocuité plutôt relative ont été utilisés, par exemple: semen-contra et santonine, stovarsol, thymol, carbonate de bismuth, phénothiazine, dérivés de triphénylméthane, tels que le violet de gentiane. Les antibiotiques appartenant au groupe des tétracyclines, et en particulier l'oxytétracycline ont été préconisés aux Etats-Unis (Cavier, 1970).

#### ➤ Molécule thérapeutique :

Depuis la compréhension des particularités biologiques des oxyures, la recherche a été orientée vers une thérapie adaptée aux traitements de l'oxyurose. A l'heure actuelle, les médicaments dont on dispose se caractérisent par une efficacité immédiate et une tolérance remarquable. Tandis que, les mesures prophylactiques conditionnent le traitement vu la fréquence des réinfestation et la forte contagiosité de la parasitose. Le **Tableau 1**, résume les principales molécules utilisées contre cette helminthiase avec des spécialités commercialisées (X. Shu-Hua et al 2005; S. El amrani, 2007).

**Tableau 1** : traitement médicale de l'oxyurose. (Durand et al., 2011)

Nom chimique	Nom commercial	Présentation	Posologie	Efficacité	Effets secondaires	Remarques	
<b>PIPERAZINE</b>	POVANYL®	-Suspension à 1,5% - Comprimés à 50 mg	-Adulte : 1 comprimé / 10 Kg -Enfant : 1 cuillère à café/10Kg	+	Gastralgies - Nausées - Vomissements	-A renouveler 20 jours plus tard. -Indiqué lors des premiers mois de grossesse	
<b>PAMOATE DE PYRANTEL</b>	COMBANTRIN® HELMINTOX®	-Suspension à 25 mg/ml Comprimés à 100 mg	-Adulte : 1 comprimé /10 Kg -Enfant : 1 cuillère à café pour 10Kg	++	Troubles digestifs Nausées	-A renouveler 3 semaines plus tard. -Contre indiqué chez la femme enceinte. DERIVES	
<b>D E R I V E S D E S B E N Z I M I D A Z O L E S</b>	<b>FLUBENDAZOLE</b>	FLUVERMAL®	-Suspension à 25 mg par ml - Comprimés à 100mg	-Adulte et enfant 1 comprimé par prise unique	+++	Très rares : Gastralgies Nausées Diarrhées	-A renouveler 20 jours plus tard -Bien tolère
	<b>MEBENDAZOLE</b>	VERMOX®	-Suspension à 20 mg par ml - Comprimé à 100 mg et à 500m	1comprimé ou 1 cuillère de mesure	++	Bien toléré	-A renouveler 3 semaines plus tard. -Contre indiqué chez la femme enceinte.
	<b>ALBENDAZOLE</b>	ZENTEL®	- Suspension à 4 % -Comprimé à 400 mg	-Plus de 2 ans : ¼ ou ½ comprimé/ jour/prise unique 2,5 ml de suspension à 4 % -Adulte : 1comprimé/ jour ou 10 ml de suspension à 4 %	+++	Diarrhée Vomissements Vertige et céphalées	-A renouveler 2 semaines plus tard. -Contre indiqué chez la femme enceinte

### **I.11 Prophylaxie :**

L'oxyurose est une parasitose très contagieuse. Malgré un traitement bien conduit, les réinfestations sont très fréquemment observées. A cet égard, diverses mesures hygiéniques ont été préconisées qui doivent être en parallèle avec un traitement de tous les membres de la famille ou de la classe du sujet parasité (J.L. Caumes, 2002).

- **Prophylaxie primaire :**

Cette prévention fait appel à des règles d'hygiène de base aux enfants (et aux adultes): se laver et changer régulièrement de sous-vêtements et de literie, se laver les mains avant les repas et après avoir été aux toilettes. Garder les ongles courts et ne pas les ronger (S. H. Vermund and C.M. Wilson, 2000).

- **Prophylaxie secondaire**

Ces mesures s'instaurent devant une ou plusieurs personnes infectées. Elles doivent s'appliquer non seulement à la personne contaminée, mais également à son entourage, en particulier la famille. Elles visent à lutter contre l'auto-infestation par :

- Changement de la literie, des sous-vêtements et du linge, le jour du traitement.
- Lavage des mains, avec brossage des ongles après chaque selle et avant les repas.
- Utilisation d'aspirateur pour les tapis et les moquettes.
- Coupures des ongles les plus courts possible.
- Le port d'un pyjama fermé ou serré pour éviter le contact direct entre les doigts et l'anus lors du prurit anal nocturne (J.C. Pechère, 1991).

La lutte contre le prurit anal par utilisation des sédatifs. Ces mesures ont aussi pour but de lutter contre la dissémination des œufs par : nettoyage et désinfection des objets usuels de l'enfant (jouets, affaires scolaires...), nettoyage des tables d'écoles et les sols des chambres. Malgré ces précautions, le parasitisme demeure possible, surtout par suite d'une réinfection extrafamiliale (A. Montresor D.W.T. et *al*, 2004).

# **Chapitre II**

## **Matériels et méthodes**

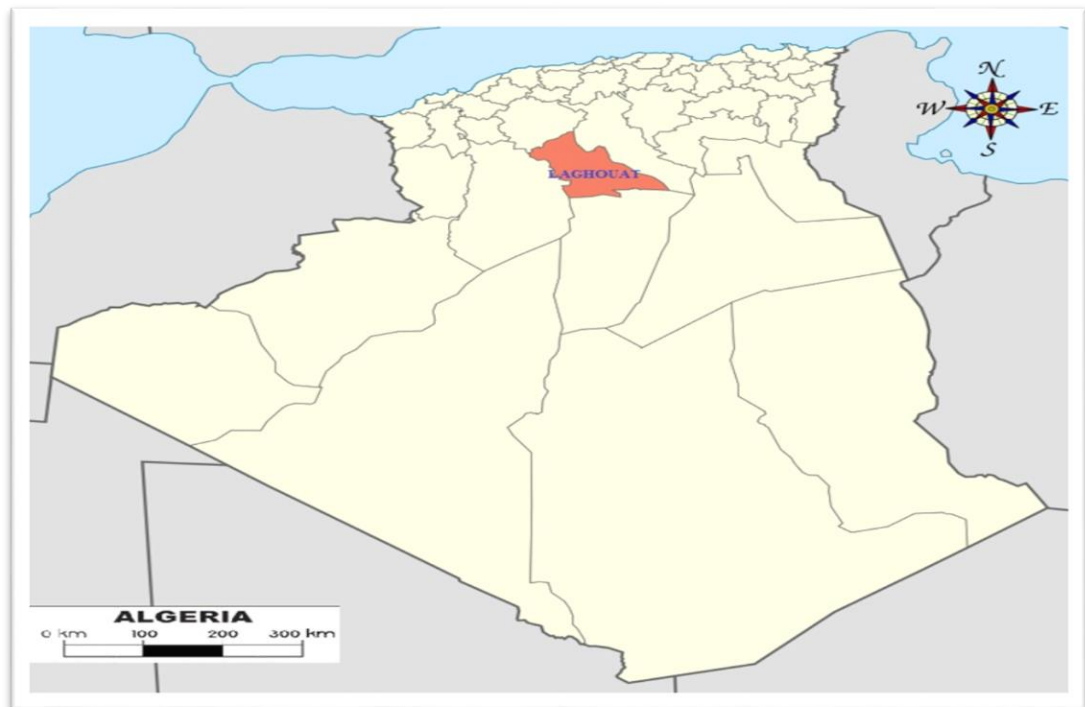
## II.1 Lieu et durée de l'étude :

Notre travail a été mené au niveau de l'hôpital AHMIDA BENADJILA (Laghouat) au sein du laboratoire de parasitologie, qui s'est déroulée pendant une période de quatre mois allant du mois de Novembre 2019 à Février 2020.

Notre wilaya située au centre du pays à 400 km au sud de la capitale Alger, la wilaya s'étend sur une superficie de 25 000 km<sup>2</sup>. La wilaya fait partie des wilayas du sud de l'Algérie elle est limitée par les wilayas suivantes:

- Au nord: Tiaret
- Sud: Ghardaïa
- L'est: Djelfa
- L'ouest: El-bayadh

La zone d'où les prélèvements proviennent essentiellement s'étend de la wilaya de Laghouat.



**Figure 06** : Situation géographique de la région d'étude (ANIREF, 2011)

## II.2 Population étudiée :

Notre étude a porté essentiellement sur des enfants : scolarisés, des crèches, ainsi que des enfants hospitalisés et de consultation externes : EPSP

Cette étude a été réalisée sur un total de 62 Patients, âges de 1 an à 12 ans (29 Garçons, 33 Filles).

### **II.3 Méthodologie :**

#### **II.3.1 Fiche de renseignements :**

Cette enquête a été réalisée à l'aide d'une fiche de renseignement établie par nous-même. Il s'agit d'un questionnaire sur les symptômes de l'oxyurose auquel les parents des enfants concernés sont tenus de répondre. Il comprend 5 questions fermées avec une forme interrogative directe sur leur identité, leur âge, la présence ou non des symptômes.

(Annexe1)

#### **II.3.2 Critères d'inclusion :**

On inclut dans ce travail tout élève dont l'âge est compris entre 1 et 12 ans.

#### **II.3.3 Critères d'exclusion :**

On exclut de ce travail :  $\frac{3}{4}$  Tout enfant ayant fournis un seul type de prélèvement (soit seulement un prélèvement de selles ou seulement un scotch-test).

### **II.4 Le scotch test anal ou la cellophane adhésive de GRAHAM :**

Le test de GRAHAM ou scotch test anal est une technique simple, qui constitue la méthode de référence pour le diagnostic de l'oxyurose.

#### **II.4.1 Prélèvements :**

Les prélèvements ont été réalisés après l'accord des parents des enfants. Ces derniers ont été informés de l'importance et de la nécessité de mener cette enquête. Ils ont également été informés de la méthode avec laquelle il faut réaliser le prélèvement à l'aide d'un scotch-test.

Le prélèvement a été effectué par les parents ou l'enfant le matin avant d'aller aux toilettes.

#### **II.4.2 Matériel :**

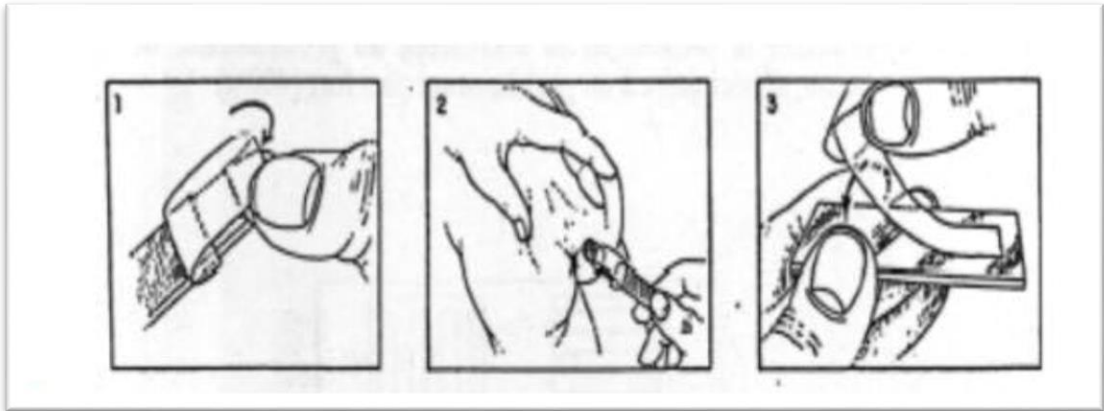
Ruban adhésif

- Lame porte objet
- Microscope optique
- Gants d'examen en latex

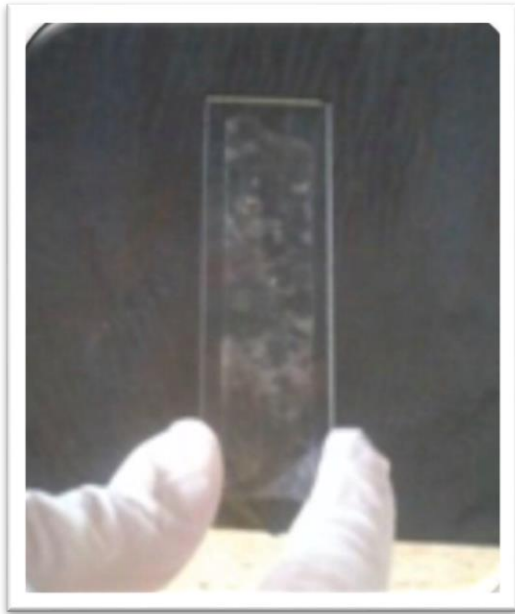
#### **II.4.3 Méthodes :**

La manipulation doit se faire avec des gants. Elle sera effectuée le matin au moyen d'un morceau de cellophane adhésif transparent (et non translucide ou de couleur) d'environ sept centimètres de long. On écarte les fesses du patient et on applique l'adhésif pendant quelques secondes sur la marge de l'anus pour récupérer les œufs probablement présents à ce niveau. Ce

morceau doit ensuite être retiré soigneusement et collé sur une lame porte objet, pour être observé au microscope optique.



**Figure 07 :** Protocol de réalisation de la technique de de GRAHAM (scotch-test).



**Figure 08 :** la lame porte objets (Scotch-test)



**Figure 09 :** Lame porte objets préparée pour l'observation

## II.5 Examen direct à l'état frais

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

### II.5.1 Prélèvements :

Le prélèvement de selles est réalisé par le patient dans un récipient stérile contient de réactif pour garder la forme et la condition de parasite et ou dans un pot à coprologie. Des gants sont généralement fournis. Il doit être ensuite transporté rapidement au laboratoire (ou gardé au frais en attendant).

### II.5.2 Matériels :

- Pot stérile a vis un bouchon
- Lame et lamelle
- L'anse de platine
- Le lugol
- L'eau physiologique
- Microscope optique

### II.5.3 Méthodes :

A l'aide d'une anse de platine en verre on prélève des selles en superficie et en profondeur à différents endroits en privilégiant les zones où des anomalies sont présentes (mucus sanglant). -Ces petites particules de matière fécale sont diluées dans de l'eau physiologique.

-Ensuite, on prélève à l'aide d'une micropipette une goutte et on la dépose sur une lame porte objet et la couvrir d'une lamelle.

#### ➤ Lecture microscopique :

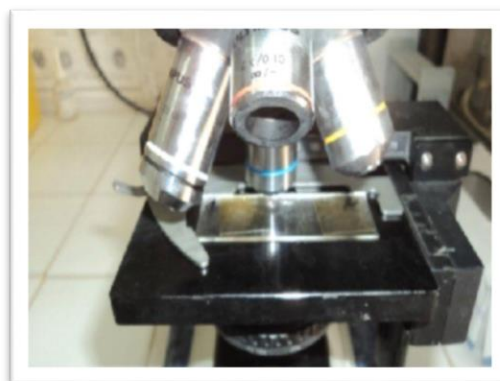
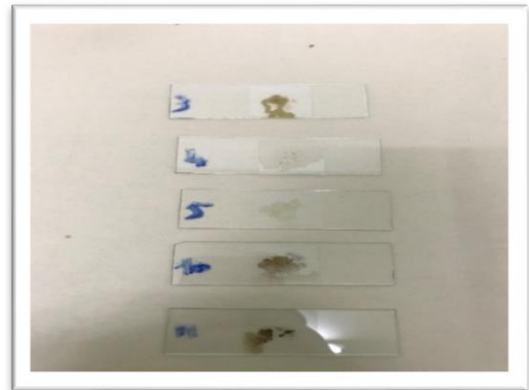
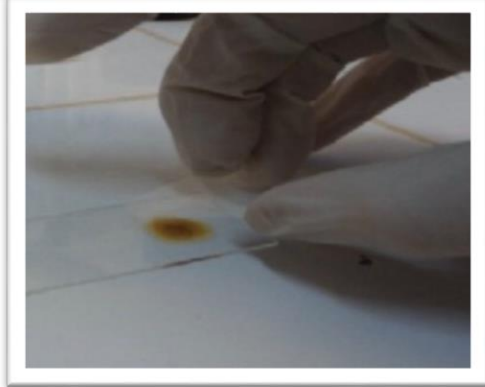
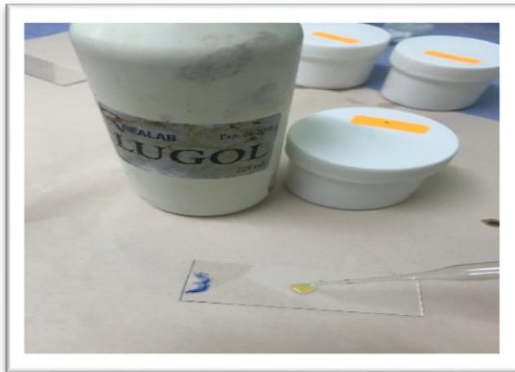
La lame est observée au microscope optique à l'objectif  $\times 10$  à la recherche des œufs ou de larves d'helminthes puis au  $\times 40$  pour confirmer leur présence et rechercher d'éventuels kystes ou forme végétative de protozoaires. On doit balayer toute la lame avec des mouvements en zig-zag soit de haut en bas soit de droite à gauche et la figure ci-dessous montre ce mouvement.

**II.6 Examen direct après coloration :**

➤ **Coloration au Lugol :**

• **Méthode :**

La même dilution en eau physiologique est utilisée dans cet examen en déposant sur une lame porte objet une goutte de cette dernière et on ajoute une goutte de la solution de Lugol et on couvre avec une lamelle.



**Figure 10** : Les différentes étapes suivies lors d'un examen parasitologique direct

### II.7 Technique de flottation méthode de Willis (D'après Rousset, 1993)

Cette technique présente l'avantage de la simplicité d'exécution, de la rapidité et d'un faible prix de revient (eau chlorurée sodique)

#### II.7.1 Méthodes :

- Suspendez 10g de selles dans 200 ml d'une solution saturée de NaCl à 25%.
- La suspension obtenue est versée dans un tube jusqu'à la limite supérieure (léger bombement du liquide au-dessus du bord).
- On place alors délicatement une lamelle qui doit recouvrir tout le tube sans bulle d'air pendant 20 minutes.
  - On la dépose ensuite sur une lame porte objet et on observe à l'objectif x10 puis x4

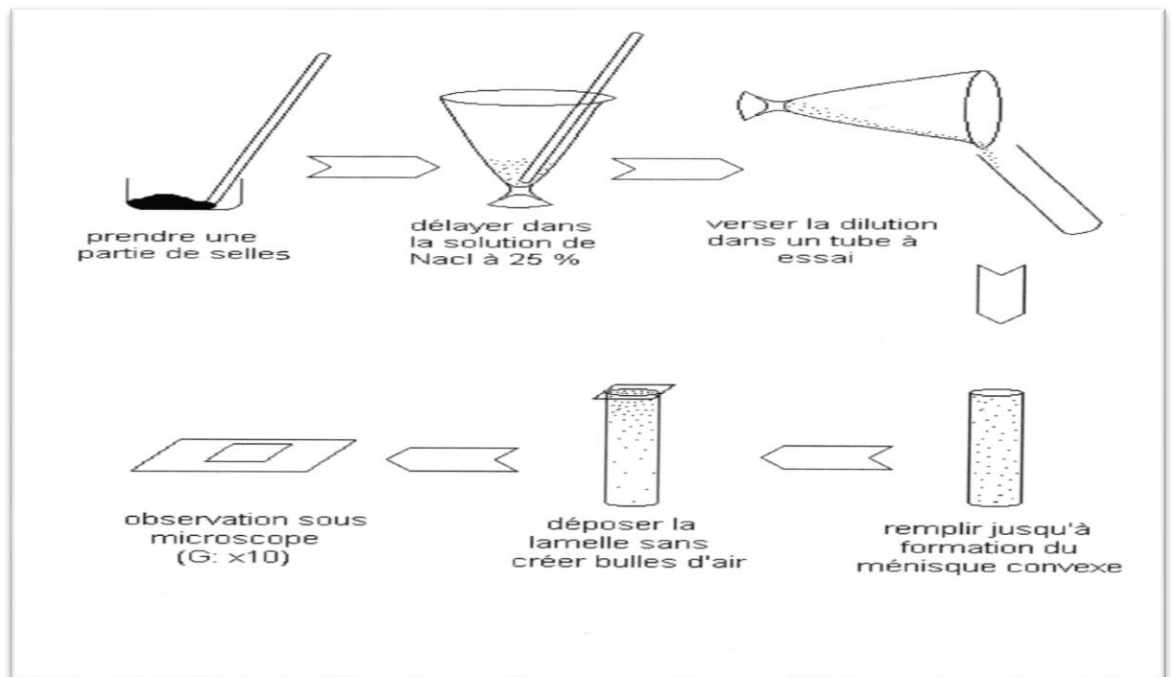
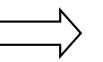
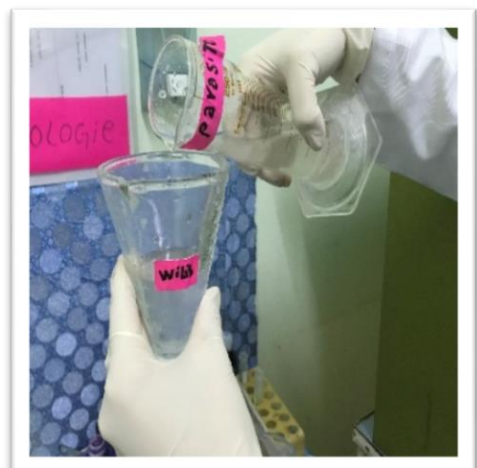
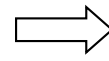
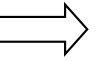
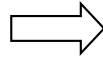


Figure 11: Protocol de réalisation de la technique de Willis (Belkessa ; 2014)



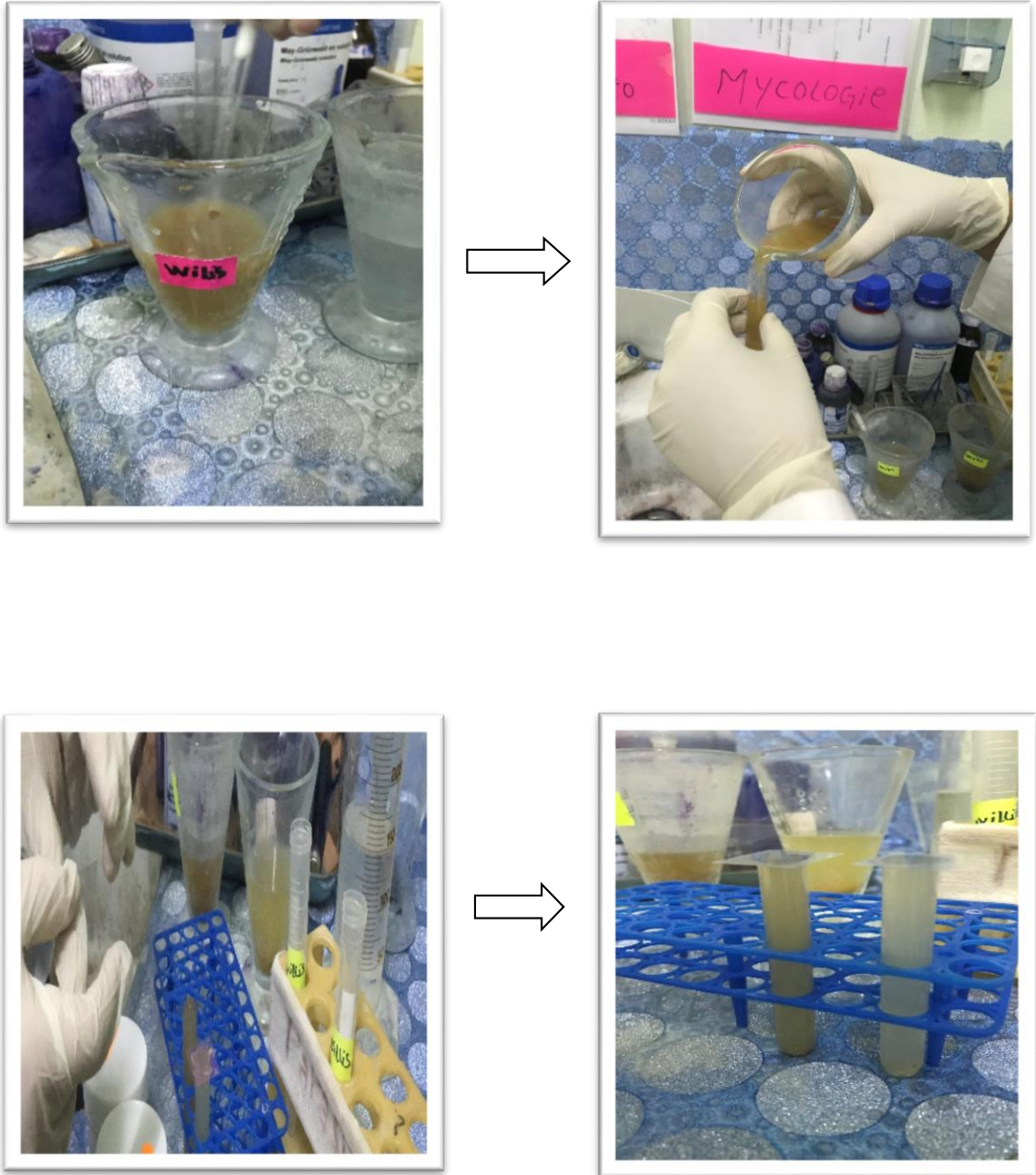


Figure 12 : Les différentes étapes suivies lors la Technique de Willis

# **Chapitre III**

## **Résultats**

### III Résultats :

Les résultats obtenus ont été traités à l'aide du logiciel Excel, version 2016.

Nous allons dans ce qui va suivre, présenter les résultats obtenus pour la recherche des oxyures chez les enfants.

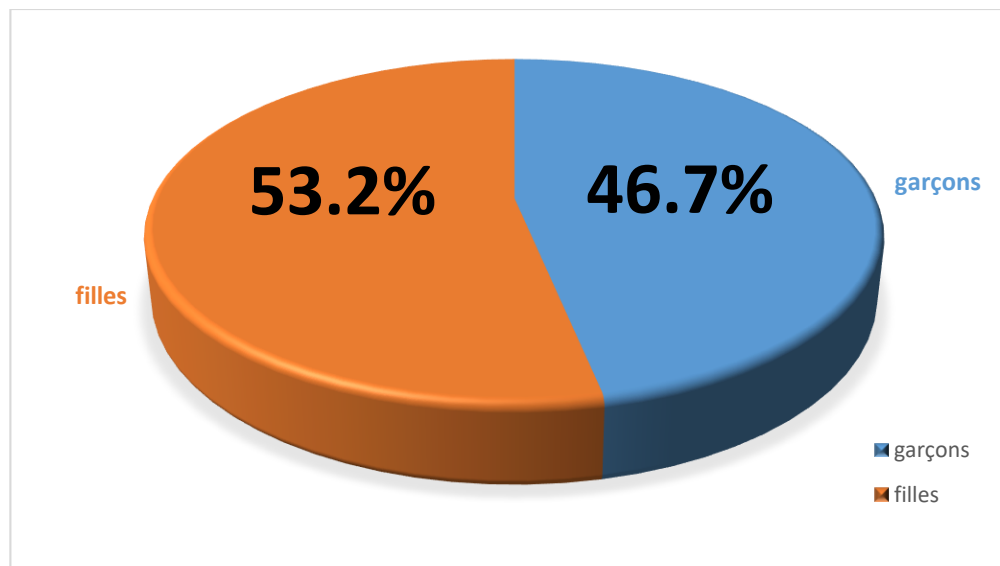
#### III.1 Répartition des enfants en fonction de sexe :

La répartition de la population d'étude selon le sexe est représentée dans le tableau :

**Tableau 2** : Répartition des enfants selon le sexe.

Sexe	Effectif	Pourcentage
Garçons	29	46,70%
Filles	33	53,20%
Total	62	100%

Ces résultats peuvent être traduits en pourcentage tel que représenté sur la **figure 13**



**Figure 13** : Répartition des enfants selon le sexe.

Nous remarquons que pour notre enquête, l'échantillon est assez homogène. Les taux de sexe masculin et féminin sont représentés équitablement et sont presque les mêmes.

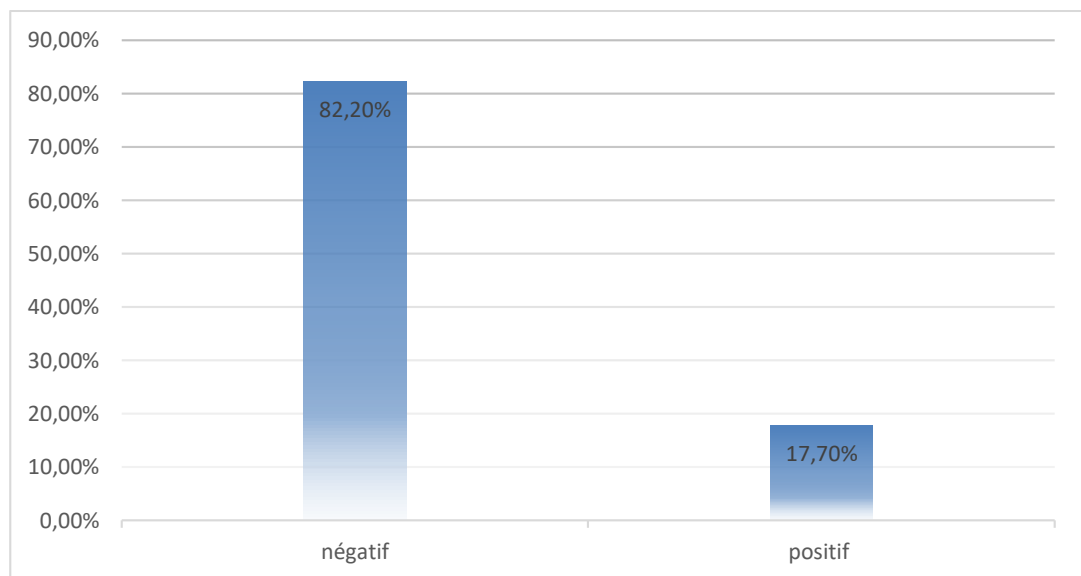
### III.2 Prévalences selon le taux d'infestation

Le tableau suivant représente la prévalence des cas positifs et négatif.

**Tableau 3** : la prévalence des cas positifs et négatif.

Les résultats	Effectif cas examinés	Pourcentage
Négatif	51	82,20%
Positif	11	17,70%

La prévalence de l'oxyurose chez les enfants dans la région de Laghouat est représentée dans la **figure 14** suivante :



**Figure 14** : prévalence de l'oxyurose chez les enfants dans la région de Laghouat.

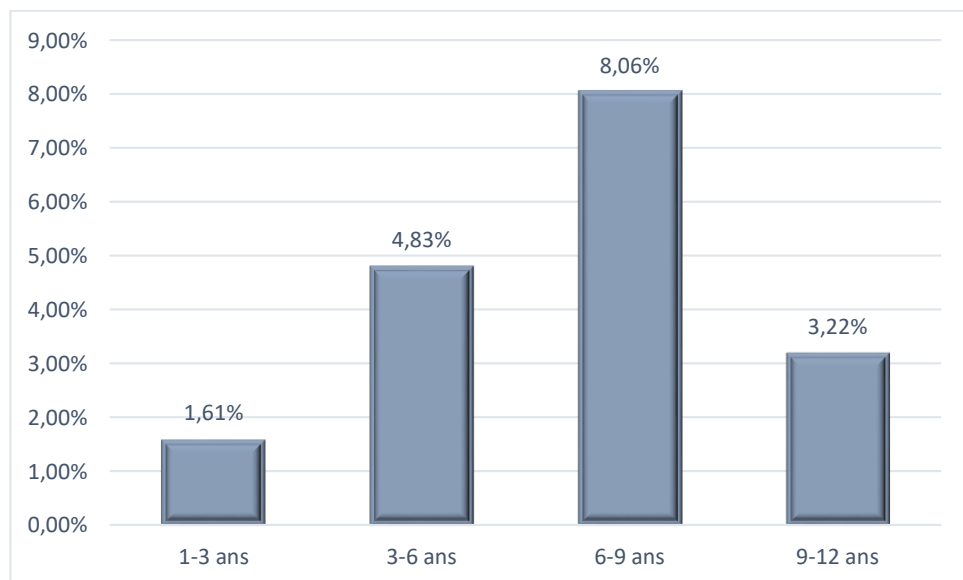
L'examen a permis de constater que 11 enfants sur 62 examinés sont porteurs D'oxyures soit une prévalence de 17.7%.

### III.3 Répartition des cas positifs en fonction l'âge :

Les données relatives à la répartition du nombre de cas examinés et du nombre de cas positifs en fonction des différentes tranches d'âge sont consignées dans le **tableau 4** et la **figure 15** suivants

**Tableau 4 :** Taux positives des cas examinés selon les tranches d'âge

classe d'âge	cas examinés	cas positifs	pourcentage des cas positifs
1-3 ans	17	1	1,61%
3-6 ans	12	3	4.83 %
6-9 ans	28	5	8.06 %
9-12 ans	5	2	3,22%



**Figure 15 :** Nombre d'enfants infectés par tranche d'âge.

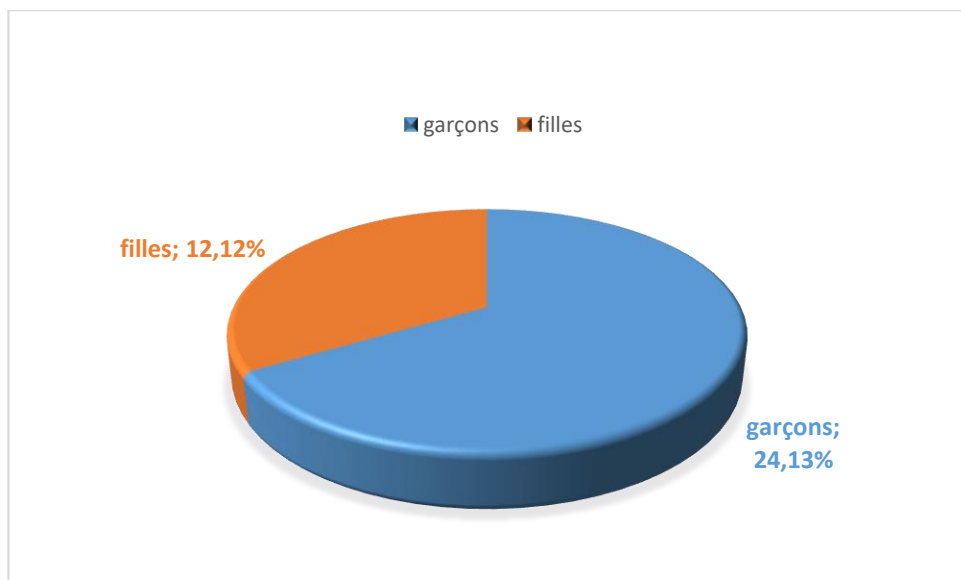
Au vu des résultats regroupés dans le **tableau 4** et la **figure 15**, nous remarquons que la tranche d'âge des patients entre 6 ans et 9 ans est la plus parasitée avec un taux d'infestation de 8.06%. Dans notre étude, l'âge semble jouer un rôle dans l'infestation à *Enterobius vermicularis*.

#### III.4 Répartition des cas positif en fonction le sexe :

Le nombre de cas positifs selon le sexe sont portés dans le **tableau 5** et la **figure 16** suivantes :

**Tableau 5** : Effectifs d'enfants examinés et d'enfants parasités selon le sexe.

Sexe	Cas examinés	Cas positifs	Pourcentages
Garçons	29	7	24,13%
Filles	33	4	12,12%



**Figure 16** : Répartition des cas positifs selon le sexe des enfants.

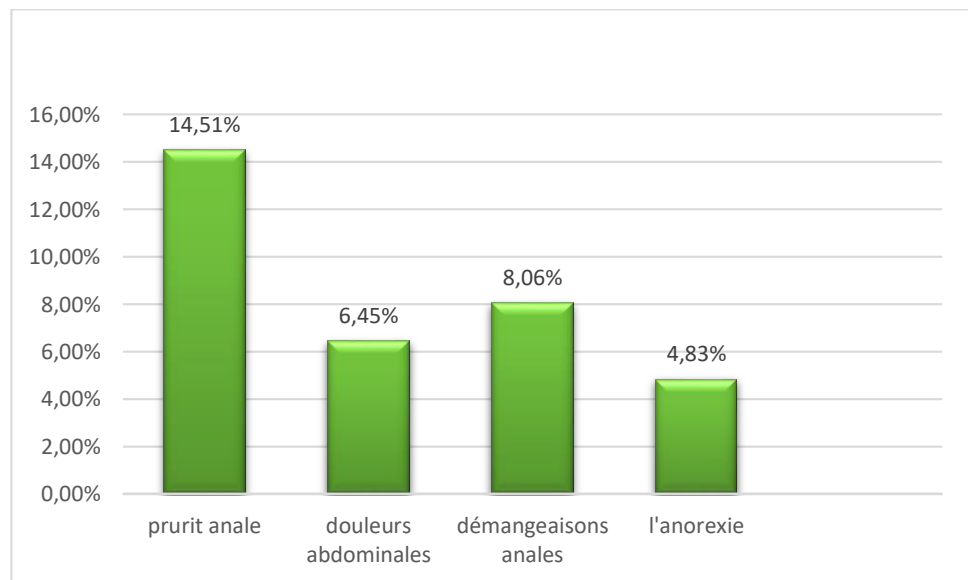
D'après la répartition illustrée dans le **tableau 5** et la **figure 16**, nous remarquons que sur 29 cas de sexe masculin nous avons un taux de 24.13%, alors que sur 33 cas de sexe féminin qui correspond à un taux de 12.12%.

### III.5 Les signes cliniques des enfants parasités :

Les résultats relatifs à la prévalence de la parasitose en fonction des symptômes des sujets parasités sont illustrés dans le **tableau 6** et la **figure 17** suivant :

**Tableau 6** : Taux des symptômes de l'oxyurose chez les enfants.

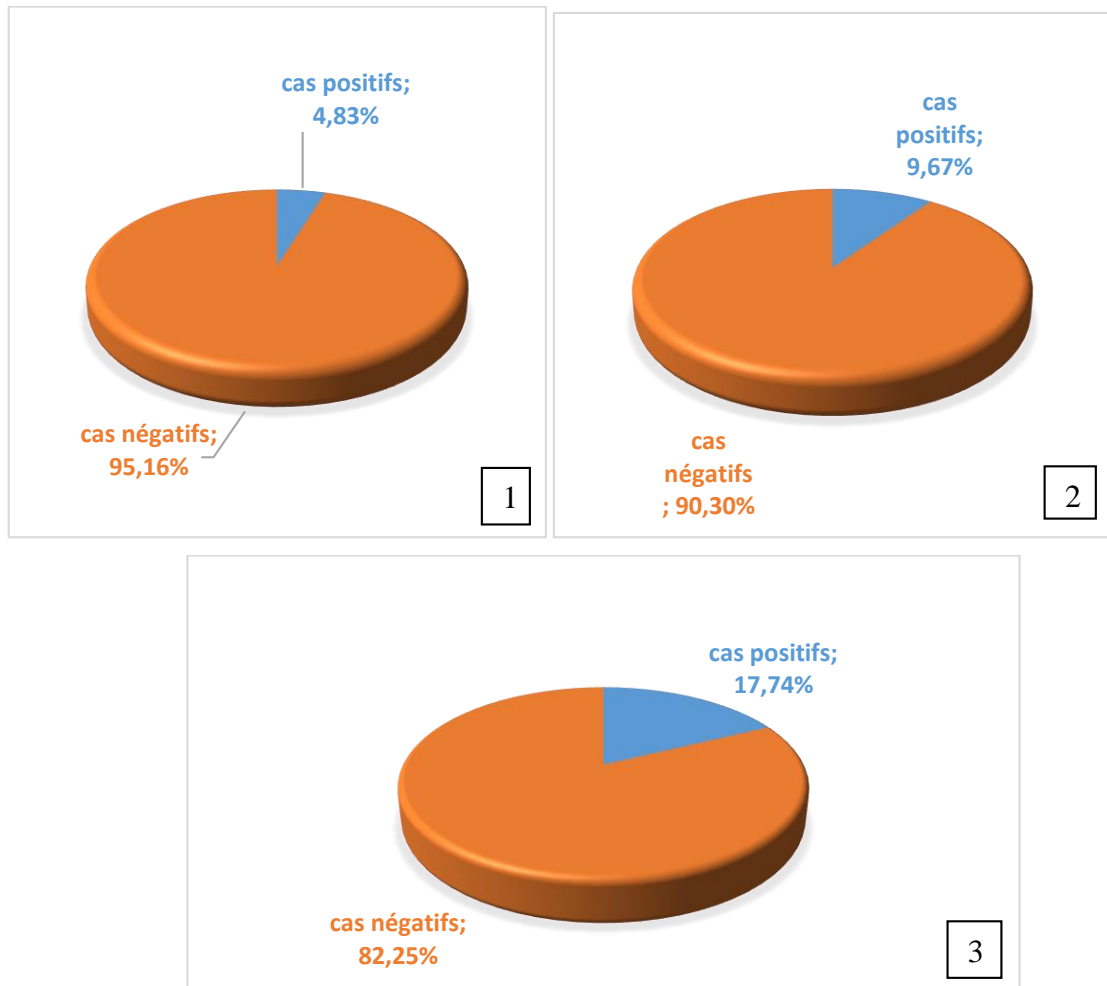
Les signes cliniques	Effectif	Pourcentage
Prurit anale	9	14,51%
Douleurs abdominales	4	6,45%
Démangeaisons anales	5	8,06%
L'anorexie	3	4,83%



**Figure 17** : Taux des symptômes de l'oxyurose chez les enfants.

L'examen de la **figure 17** permet de remarquer que le symptôme le plus enregistré chez les enfants parasités est le prurit anal avec un taux de 14.51%. Il est suivi du symptôme démangeaisons anale avec un taux de 8.06%. Les autres symptômes sont compris dans un intervalle de [5% - 7%].

### III.6 Fréquence d'oxyurose chez les enfants examinés selon les trois techniques :



**Figure 18 :** Fréquence d'oxyurose chez les enfants examinés selon les trois techniques

(1): examen direct (2) : technique de Willis (3) : scotch-test

L'examen a permis de constater que la fréquence de la maladie étudiée diffère selon la technique :

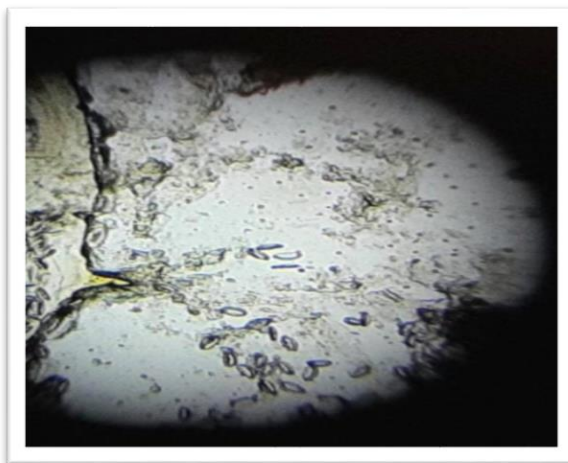
- (1) On note que seulement 4.83% des enfants examinés étaient positifs à l'examen direct.
- (2) On remarque que la technique de Willis a permis de révéler une fréquence de ce parasitose 9.67%.
- (3) La technique de scotch-test nous a permis de signaler une fréquence de l'oxyurose de l'ordre de 17.74% parmi les 62 Cas examinés.

**III.7 Résultat :****➤ Les œufs d'Oxyures :**

La présence d'un œuf ovalaire asymétrique sous forme d'un grain de café renfermant ou non l'embryon (la larve vermiforme replié sur elle-même) confirme le diagnostic d'une oxyurose.



**Figure 19 :** Scotch-test positif montrant des œufs d'*Enterobius vermicularis* (Oxyure)  
(Objectif  $\times 10$ ).



**Figure 20 :** 0œufs d'*Enterobius vermicularis* observés au grossissement  $10\times 10$ .

# Chapitre IV

Notre étude rétrospective de Novembre 2019 à Février 2020 effectuée à l'hôpital AHMIDA BENADJILA (Laghouat) et qui a porté sur la population générale nous a permis d'enregistrer 62 cas d'enfants.

Pour mener à bien ce travail, nous avons effectué un stage de quelques jours dans le laboratoire de parasitologie de l'hôpital AHMIDA BEN AHMIDA. Au cours de ce stage, nous avons fait des remarques et nous pouvons dire que nos résultats auraient peut-être meilleurs.

#### **Iv.1 Taux d'infestation de la région d'étude :**

*L'enterobius vermicularis* avec une prévalence de 17.70 % est retrouvé. Effectivement, la plupart des autres études ont rapportés des taux d'oxyurose plus élevés par rapport aux autres helminthiases. Comme méthode de diagnostic de cette parasitose spécifique, le scotch-test de Graham reste la méthode de choix, puisque la coprologie des selles ne revient positive que dans 5 % des cas. Ceci est dû à la biologie du parasite, la femelle préfère en effet la marge anale pour pondre ses œufs. Par conséquent, dans toutes les études où les auteurs se limitaient seulement à un examen de selles, les taux bas qu'ils ont rapportés, ne reflètent pas la vraie prévalence de cette helminthiase à transmission directe.

#### **Iv.2 Taux d'infestation selon le sexe :**

En ce qui concerne le sexe des enfants, nos résultats ont révélé que les garçons sont les plus touchés avec un taux de 24.13% et les filles avec un taux de 12.12%. La prédominance entre les deux sexes peut être expliquée par le fait que les garçons jouent beaucoup plus dans le sol et ils sont plus exposés à la poussière que les filles.

Statistiquement, il n'y a pas de lien significatif entre les deux sexes et l'oxyurose.

#### **Iv.3 Taux s'infestation selon l'âge :**

Globalement, la tranche d'âge des 6-9 ans était la plus représentée avec 8.06%. Ceci peut s'expliquer par le fait que les populations de 6-9 ans sont les patients naturellement les plus exposés. Les petits enfants ne respectent pas les conditions d'hygiène, ce qui correspond à l'âge scolaire où la promiscuité et les jeux en collectivité favorisent la contamination ceci est lié aux jeux, et aux activités diverses que peuvent avoir ces enfants. Les parents devraient mieux veiller à l'hygiène de leurs enfants.

Après la diminution du taux de parasitisme est annoncée dès l'âge de 3 jusqu'à 6 ans avec 4.83%. Ce qui peut signifier le développement du sens de l'hygiène individuelle chez les enfants.

Lors de cette étude, est celle des enfants de 9 à 12 ans (3.22%), c'est un âge qui correspond au début de l'adolescence où l'enfant commence à acquérir une certaine autonomie.

L'infestation chez les enfants moins de l'âge 3 ans est faible (1,61%). Cette remarque rejoint celle faite par plusieurs auteurs ce qui peut s'expliquer par l'absence, à cet âge, du contact avec les collectivités infantiles qui reste la source de contamination par excellence lors de cette parasitose, et peut être par la dépendance des nourrissons de leurs mères pour les toilettes.

#### **Iv.4 Analyses des symptômes :**

L'oxyurose est une parasitose généralement bien tolérée voire asymptomatique. Les formes symptomatiques se caractérisent par une clinique faite de prurit anal. Dans notre étude, le prurit anal était le signe clinique le plus enregistré chez les enfants parasités par *Enterobius vermicularis* (14.51%). Ce pourcentage montre qu'un malade sur deux présentait ce type de symptôme.

#### **Confrontation de l'examen parasitologique des selles au scotch test anal:**

La prévalence de l'*Enterobius vermicularis* chez les enfants inclus dans notre étude, était de 4,83 % à l'examen parasitologique des selles, et elle est passée à 17,74 % après la réalisation du scotch test anal. Donc on peut conclure que dans notre étude, le scotch test anal s'avère au moins quatre fois plus fiable que l'examen parasitologique des selles pour le diagnostic de l'oxyurose. Cette constatation est similaire à celles rapportées par la littérature, puisque SCALI, ELFINASSI et BERROUCH rapportent que le test de GRAHAM était respectivement 4 et 6 fois plus fiable que l'examen des selles.

Ce qui fait de ce test la meilleure méthode de diagnostic, car les femelles de *Enterobius vermicularis* ne pondent leurs œufs qu'au niveau de la marge anale où ils s'accumulent entre les plis radiés. L'examen parasitologique des selles est alors peu rentable même chez les personnes hébergeant un grand nombre d'adulte.

# **Conclusion générale**

## Conclusion générale

Les parasitoses intestinales demeurent un problème de santé mondiale non négligeable. Ces pathogènes tel que l'oxyurose est une verminose intestinale sans frontière. La simplicité de son cycle implique une ré-infestation quasi inéluctable. Sa symptomatologie est peu caractéristique en dehors du prurit anal. Considérée comme maladie honteuse, même si elle bénigne, elle entraîne des retombées socio-sanitaires néfastes.

Au terme de cette enquête qui avait pour objectif de déterminer la prévalence de l'oxyurose au niveau scolaire dans la wilaya de Laghouat, une prévalence de positivité globale de l'*Enterobius vermicularis* 17.70% sur l'ensemble des 62 prélèvements recueillis et étudiés par différentes méthodes.

D'après les résultats obtenus, seul le paramètre âge est un paramètre déterminant dans la répartition du nombre de cas de patients atteints d'oxyurose. En effet, les résultats ont montré que la tranche d'âge la plus atteinte par ce parasite est celle des 6-9 ans ce qui correspond à l'âge de scolarisation. Ce résultat n'est pas anodin, il démontre bien la facilité de contamination entre enfants scolarisés à cause la promiscuité et de l'hygiène défailante, ce qui constitue les lieux privilégiés pour la propagation de ce parasite.

Par ailleurs, Dans notre étude, le prurit anal était le signe clinique le plus enregistré chez les enfants parasités par *Enterobius vermicularis* (14.51%).

A l'issue de notre étude, les résultats montrent que l'oxyurose touche les enfants d'âge scolaire d'une manière très fréquente à cause d'une mauvaise hygiène, de ce fait la lutte contre le péril fécal peut diminuer le taux des personnes infectées. La ré-infestation reste tout de même un grand problème puisqu' elle permet la propagation rapide de cette parasitose et qui n'élimine pas parfois l'oxyurose chez le sujet atteint, de ce fait il serait approprié de Comprendre l'importance de l'hygiène corporelle notamment des mains qui joue un rôle primordial dans la prophylaxie et la prévention de cette maladie.

Il serait essentiel de vulgariser d'avantage cette maladie pour sensibiliser la population et permettre la prise de conscience de la grande contagiosité et facilité de transmission de cette parasitose en vue de diminuer sa propagation.

Il serait également intéressé de mener une étude plus approfondie au niveau des régions qui ont un climat très différent pour tenter de savoir si ce dernier a un impact sur ce parasite cosmopolite.

# **Références bibliographique**

1. **Aubry p., 2014.** Parasitoses digestives dues à des nématodes. Médecine tropicale des pays de l'océan indien, 12p.
2. **Ait hamouda r., bouree r., hamdi c. M., sedjel s. Et latri m., 1989.** Maladies infectieuses. Bulletin de la société française de parasitologie, sétif, algérie, 7(2 ): 197-200.
3. **Al-rufaie hk, rix gh, perez clemente mp, al-shawaf t, 1998.** Pinworms and postmenopausal bleeding. J clin pathol ; 51(5): 401–402.
4. **A. Montresor d.w.t. crompton t.w. gyorkos l, 2004.** Savioli lutte contre les helminthiases chez les enfants d'âge scolaire organisation mondiale de la santé.
5. **Agence nationale d'intermédiation et de régulation foncière 2011.** Rubrique monographie wilaya de laghouat : 03p
6. **Anane s., 2006.** Les étiologies parasitaires d'une hyperheosinophilie sanguines. Ann. Biol. Clin., 64 (3) : 219-29.
7. **B. Shoup,2001.** Diagnosis and management of pinworm infection elsevier science inc., volume 8, number 6, p: 240-242
8. **B. Vaudaux, lausanne., 2004.** Excretion éternelle d'enterobius vermicularis pediatria vol. 15 no. 6.
9. **Brumpte,1949.** Précisdeparasitologie.masson1949.
10. **Bouree p., 1987.** Oxyurose. In: nozais j. P., datry a., et danis m. Traité de parasitologie médicale. Ed. Pradel, paris, 13p.
11. **Bouree p, 1989.** Ait hamouda r, hamdi-cherif m. Etude de l'oxyurose en milieu scolaire algérien. Medchirdig;18:463-465.
12. **Bouree p,1996.** Oxyurose. In : datry a, danis m éd. Traité de parasitologie médicale.
13. **Beattie rm,1995.** Walker-smith ja, domizio p. Ileal and colonic ulceration due to enterobiasis jpediatr gastroenterolnutr ;21:232-234
14. **Brown, 2006.** images in clinical medicine the new england journal of medicine.
15. **Bourée p ,2008.** Aide-mémoire de parasitologie et de pathologie tropicale. 4 ème , médecine-science : flammariion.
16. **Bourée. P, 2011.** Parasitoses intestinales infantiles. Emc ( elsevier masson sac, paris). Pédiatrie 4-015 :1-10.
17. **Benouis,2013.** Thèse: etude épidémiologique parasitoses intestinales humaines sans la région d'oran apport de technique complémentaires à l'examen coprologique direct pour la confirmation du diagnostic université d'oran, faculté des sciences département de biologie.

18. **Burkhart c,2005.** Assessment of the frequency, transmission, and genitourinary complications of enterobiasis (pinworm). *International j dermatol* 44 ;837-40.
19. **Cavier r,1970.** Parasitologie. Sedes ; 284.
20. **Caumes jl, chavalier b, koltz f,2002.** Oxyures et oxyuroses. Editions scientifiques et médicales el servier sas.
21. **Deluol.a.m, 2000.** atlas de parasitologie, edition varia 3, vol 2, n° p 88.
22. **Dong-hee k, hyun mi s, joo young k et al, 2010.** Parents' knowledge about enterobiasis might be one of the most important risk factors for enterobiasis in children. *Koreanjparasitole*;48(2):121–126.
23. **Duzol d, kilimcioglu aa, ozyurt bc, ozkan h, girgin kardesler n, 2012.** incidence of parasites detected in the department of parasitology in celal bayar university hospitale between 2006 and 2010. *Turkiye parazitol derg* ; 36(3) :14751.
24. **Durant F. Brenier-pinchart M.P. et peloux H., 2011.** Parasitoses digestives : lambliaose, téniasis, ascaridiose, oxyurose, amibiase, hydatidose). Ed. corpus médical , Faculté de médecine de Grenoble , 15p.
25. **E. Candolfi, d. Filisetti, v. Letscher, o. Villard,2006/2007.** Parasitologie é mycologie : iconographie université louis pasteur de strasbourg institut de parasitologie et de pathologie tropicale dcem1, p : 16.
26. **Eberhard m., gabrielli a., savioli l., 2008.** Oxyurose. Manuel- contrôle des maladies transmissibles,19em ed globe, 3p.
27. **Ermolenko av, rumianstseva ee, bartkova ad,2013.** Voronok vm, poliakova lf,nematodes of humans in primorye territory ;*med parazitol (mosk)* (1) :34-4.
28. **El tahir f., 2008.** Oxyurose et hyperéosinophilie chez l'enfant hospitalisé à l'hôpital d'enfants de c.h.u. de rabat (à propos d'une étude prospective réalisé entre janvier et mars 2007). Thèse pour l'obtention de doctorat en pharmacie, université mohammed v, rabat, 95p.
29. **Gc. Cook,1994.** *Enterobius vermicularis* infection gut ; 35, p: 1159-1162.
30. **Gentilini., 2012.** Médecine tropicale. 6em ed. Lavoisier, paris, 1332p.
31. **Gunawardena nk, chandrasen tn, desilva nr, 2013.** Prevalence of enterobiasis among primary school children in ragama, sri lanka. *Ceylon med j*.58(3) : 106-10.
32. **Gulmez d, saribas z, akyon y, erguven s, 2013.** The results of hacettepe university faculty of medicine parasitology in 2003-2012 : evolution of 10 years. *Turkiye parazitol derg* ;37 (2) : 97-101.
33. **Guillaume v., 2007.** Parasitologie. Fiche pratique , biologie médicale pratique.

34. **Gillaume Viviane, 2007.** Parasitologie- auto-évaluation/ manipulations  
Ed. De boeck, bruxelles, 183p.
35. **Hadj mohammed f/z, mohammdi a, 2017.**thèse : etude de la prévalence des parasitoses intestinales chez l'enfant diagnostique au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie médicales du chu de tlemcen, université abou bekr belkaid faculté de médecine.
36. **Hugot jp, reinhard kj, gardner sl, morand s. Human., 1999.** Enterobiasis in evolution: origin, specificity and transmission. Parasite; 6 : 201-208
37. **J.l. caumes, b. Chevalier et f.klotz, 2002.** Oxyures et oxyuroses. Encycl. Méd. Chir., maladies infectieuses, 8-515-a-20, pédiatrie, 4-350-a-10, 5 p.
38. **J.c. pechère,j.acar, m.armangaud, b.grenia, r. Moelliring, jr., m.saude, f. Waldovogel, s.zinner, 1991.**les infections. Edition maloine .
39. **Kim dh, son hm, kim jy, cho mk, park mk et al, 2010.** Parents knowledge about enterobiasis might be one of the most important risk factors for enterobiasis in children. Korean j parasitol ; 48 (2) : 121-6.
40. **Lohiya gs, tan-figueroa l, crinella fm, lohiya s, 2000.**epidemiology and control of enterbiasis in a developmental center.west j med ; 172 :305-308.
41. **L'oms ,2017 :** rapport sur les résultats de l'organisation mondiale de la santé.
42. **Meddtl,2012 :** anses ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et agriculture bureau des substances et préparations chimiques conférence « biocides ».
43. **Moujahid m. Et daali m., 2009.** Oxyurose appendiculaire: à propos des dix cas. Les oxyures sont-ils en cause? Journal africain hépato-gastroentérologie. 3( i 3): 157-179p.
44. **Moudjahid m, daali m, 2009.** Oxyurose appendiculaire : à propose de dix cas. Les oxyures sont-ils n cause, journal africain d'hépto-gastrologie. Vol 3 n°3 :157-9.
45. **Mali bn, joshi jv, 1987.** Vaginal parasitosis. An unusual finding in routine cervical smears. Acta cytol; 31 : 866-868
46. **Murielle patricia nanfah woda,2008.** Etude du poly parasitisme intestinal a l`inrsp dans le district de bamako - mali, faculté de médecine, de pharmacie et d`odonto- stomatologie.
47. **Mostafi j., belghyti d., el kostalim m, fatimi n., oulkheir s. ,taboz y. Et arouya k., 2011.** Prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants adressés pour coprologie parasitaire à l'hôpital moulay abdallâh de salé maroc. Word journal of biological research, 4 (1) : 1-5.
48. **N. G. Tornieporth, r. Disko, a. Brandish and d, barutzkig, 1992.** Ectopic enterobiasis: a case report and review journal of infection 24, p: 87-90.

49. **Royer a, berdnikoff k,1962.** Pinworm infestation in children: the problem and its treatment. *canmedassocj*. January13;86(2):60–65.
50. **Rohingam d., 2008.** Fréquence des parasitoses intestinales à la société d’analyses biomédicales de guinée (solabgui laboratoire). Mémoire biologie et médecine, université gamal abdel de conakry, 32p.
51. **Thiolet c, desrame j, ciribilli jm, vergeau b,1997.** Oxyurose massive révélée par diarrhée, altération de l’état générale, prostatite. *Presse méd* ; 26 :215.
52. **S. H. Vermund and c.m. wilson, 2000.** Pinworm (*enterobius vermicularis*) seminars in pediatric infectious diseases, vol 11, no 4, pp 252-256.
53. **Peyron f., picot s., thomas l. Et bienvenu a., 2013.** Les principales ordonnances en parasitologie et mycologie médicale. Facultés de médecine de lyon, université claudes bernard lyon1, 36p.
54. **P. Meglitch, 1972.** Zoologie des invertébrés, protistes et métazoaires primitifs oxford university, p: 264-283
55. **S. Harter-lailheugue et f, 2006.** Bouchet étude paléoparasitologique d’éléments atypiques de la basse et haute vallée du nil. *Bull soc pathol exot*, 99, 1, p: 53-57.
56. **S. El amrani ,2007** : « le guide de la prescription au maroc », édition p :274- 283.
57. **Shetty jb, kulkarni dv, prabhu v,2012.** Eggs containing larvae of *enterobius vermicularis* in vaginal smear. *J cytol* 2 ;29(1):94-6. Doi: 10.4103/0970-9371.93238.
58. **X. Shu-hua, w. Hui-ming, m. Tanner, j. Utzinger, w. Chong,2005.** “tribendimidine: a promising, safe and broad-spectrum anthelmintic agent from china “, *acta tropica* 94 p: 1-14.

# **Annexe**

## Annexe 1

**Université Amar Telidji Laghouat****FICHE DE RENSEIGNEMENTS**

Cette petite enquête est menée en vue d'un dépistage de l'oxyurose chez les enfants au niveau scolaire. L'oxyurose est une maladie parasitaire due aux oxyures qui sont des petits vers blancs, longs de 0,5 à 1cm, et qui parasitent l'intestin de l'homme (surtout les enfants). Cette parasitose provoque un prurit (démangeaisons) anal pénible, elle est traitée par des vermifuges.

**NOM** : ..... **PRENOM** : ..... **AGE** : .....

Cochez la réponse juste pour chaque question :

1. Votre enfant se gratte-t-il l'anus ?

Oui

Non

2. Votre enfant se plaint-t-il des démangeaisons anales le soir en allant se coucher ?

Oui

Non

3. Avez-vous remarqué des manifestations nerveuses et une certaine irritabilité chez votre enfant ?

Oui

Non

4. Votre enfant se plain-t-il des douleurs abdominales ?

Oui

Non

5. Avez-vous remarqué une perte d'appétit (anorexie) ou une perte de poids chez votre enfant ?

Oui

Non

## Annexe 2

### Matériels





### Les différents matériels utilisés au laboratoire

<b>A :</b> Pot de prélèvement	<b>B :</b> lame et lamelle	<b>C :</b> formol	<b>D :</b> L'anse de platine	<b>E :</b> Eprouvette graduée	<b>F :</b> Tubes à essai	<b>G :</b> Verr e à pied	<b>H :</b> lugo l	<b>I :</b> microscop e optique	<b>K :</b> les gant s
-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

## Annexe 3

Tableau 1: les principales méthodes diphasiques de concentration et leurs indications

Méthodes	Diluant	Indication
Bailanger	Tampon acéto-acétique à pH 5	Œufs de giardia, amibes, trichocéphale et d'ankylostome
Ritchie modifiée	Formol 10%	Œufs d'helminthes (sauf ascaris) kystes de protozoaires
MIF concentration	Solution de MIF	Œufs de schistosomes, d'ascaris Kystes de protozoaires
Telemann-Rivas	Acide acétique à 0,5%	Œufs de douve, trichocéphale, ankylostomes Kystes de giardia et d'amibes

Tableau 2 : les méthodes et son réactif

Méthodes	Réactifs
<b>Bailenger</b>	-Tampon acéto-acétique à pH5 : -Acétate de sodium cristallisé.....15ml -Acide acétique.....3,6 ml -Eau distil.....q. s. p 1000 ml Ajuster à pH 5 avec l'acide acétique ou la soude diluée. -Ether éthylique
<b>Ritchie modifiée</b>	Solution de formol à 10 %.
<b>Thébaud</b>	La solution employée est la suivante : - Acide trichloracétique à 20% : 1 ml - Formol du commerce : 10 ml - Eau distillée qsp : 100 ml
<b>Willis</b>	Solution aqueuse de chlorure de sodium (25 g dans 1000 ml).
<b>Janeckso-Urbanyi</b>	- Iodure mercurique : 150 g - Iodure de potassium : 110 g - Eau distillée 400 ml (densité : 1,44)