

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département de Biologie Animale et Végétale

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Biologie

Option : Parasitologie Appliquée aux organismes animaux et végétaux

Thème

Les oxyures chez les enfants en milieu scolaire dans trois
localités de la Wilaya de Tizi-Ouzou

Réalisé par :

M^f AOUAR Amayas-Cherif

M^{elle} ZENNIA Kenza

Soutenu publiquement le 17.06.2015 devant le jury :

Mr. BOUKHEMZA Mohammed	Professeur	U.M.M.T.O.	Président
Mme. BOUKHEMZA Nabila	Professeure	U.M.M.T.O.	Promotrice
Mme. SEKLAOUI Nacera	Maître Assistante	C.H.U.T.O.	Co-promotrice
Mme. ZERROUKI Nacera	Professeure	U.M.M.T.O.	Examinatrice
Mme. ABDELLAOUI Karima	Maître assistante A	U.M.M.T.O.	Examinatrice

Promotion 2014/2015

Remerciements

Nos remerciements les plus sincères s'adressent

A notre rapporteur de mémoire Mme BOUKHEMZA-ZEMMOURI Nabila, professeure et chargée de cours à l'U.M.M.T.O. pour ses orientations, ses conseils, sa disponibilité, sa gentillesse et surtout sa confiance. On la remercie également pour tous les efforts qu'elle a consenti sans cesse durant la rédaction de ce mémoire et de sa disponibilité. Veuillez trouver ici chère maître le témoignage de notre reconnaissance.

A notre Co-rapporteur de mémoire Dr SEKLAOUI Nacera, maître assistante en parasitologie et chargée de cours à la faculté de médecine de l'U.M.M.T.O. pour son aide lors de notre pratique et pour ses conseils.

On tient particulièrement à exprimer nos sincères remerciements à Monsieur BOUKHEMZA Mohammed professeur à U.M.M.T.O. pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider le jury de ce mémoire.

Nos remerciements vont également à Madame ZERROUKI Nacera professeure à U.M.M.T.O. et à madame ABDELLAOUI Karima maître assistante à U.M.M.T.O. pour avoir accepté de juger ce travail.

A toute l'équipe de laboratoire de parasitologie de la faculté de médecine de l'U.M.M.T.O. pour leurs disponibilités et leurs aides à la réalisation de ce modeste travail.

A Mr HAWCHINE Mourad inspecteurs en langue française, à Mr KASDI inspecteur d'administration dans la région de Tizirt et à madame HADDAD Sabiha pour tous leurs aides à la réalisation de notre enquête.

A Mme AOUAR Malika Chargée de cours à l'U.M.M.T.O. Pour sa gentillesse et son aide à la réalisation de ce mémoire. Votre simplicité et votre amour du travail bien fait font de vous un maître admirable. Recevez ici chère maître, nos sentiments de respect et de gratitude.

A toute la 2ème promotion parasitologie appliquée aux organismes animaux et végétaux, pour toutes ces années passer ensemble.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.



Dédicace



Je dédie ce modeste travail à

La mémoire de mes grands parents (Saïdh, Ouardia, Djedjiga).

Mon grand père Tahar.

Mes chers parents.

Ma grande sœur Dyhia et son mari Nacer.

Ma petite sœur Ouardia.

Lydia-Kamelia.

Ma grande famille.

Tous mes amis : Moncef, Mehdi, Karim, Moumouh, Midou, Kamil, Malek, Yacine et Lyamin.

Ma camarade Kenza.

Amayas-Cherif



Dédicace

Je dédie ce modeste travail

Aux deux êtres les plus chers à mon cœur : mes parents

Pour leur amour, leurs sacrifices, leurs conseils et leurs encouragements. Que ce travail soit pour vous un faible témoignage de ma profonde affection et tendresse. Je vous dis infiniment merci pour tous ce que vous avez fait pour moi. Veuillez recevoir ce modeste travail comme un début de récompense pour tous vos efforts. J'espère que je suis à la hauteur de vos attentes. Je t'aime papa, je t'aime maman.. Que dieu vous procure santé, prospérité et longue vie.

A mon cher frère et à mes chers sœurs : MOURAD, LYNDA, HAMIDA et KAHINA

Merci de m'avoir soutenu tout se temps, j'ai toujours compté sur vous quelque soi le moment, restons unis et à la hauteur de nos parents. Que se travail soi une part de reconnaissance envers vous. Que dieu vous procure santé, bonheur et réussite.

A mes neveux et nièces : ILYANE, ILINE, ZAKI et INES

Que dieu vous protège mes chers enfants et j'espère que ce modeste travail vous donnera envie de bien étudier.

A mes beaux frères et belle sœur : MOURAD, BRAHIM, YAZID et NADECHE

Merci de m'avoir soutenu durant toutes ses années d'études ; que ce travail soit le votre.

A mon camarade AMAYAS-CHERIF et à toute sa famille.

A tous mes amis et amies surtout : LYDIA, MALHA, NADOU, CELIA, LILA, CECI, BINA, MOHAMED, ZOLA et particulièrement ma très chère sœur LYLY et mon cher frère MOH.

A toutes ces années passées ensembles, pour votre amitié et soutient. Votre présence dans les bons et les mauvais moments depuis tellement d'années est une réelle définition d'une vraie amitié.

A une personne qui m'est si chère.

A toute ma famille paternelle et maternelle

Kenza

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction générale : 1

Chapitre I: Revue bibliographique

1. Notion sur l'anatomie de l'intestin	4
1.1. L'intestin grêle :	4
1.1.1. Anatomie macroscopique :	4
1.1.2. Anatomie microscopique :	5
1.2. Le gros intestin :	6
1.3. La flore intestinale :	7
2. Généralité sur l'oxyurose:	9
2.1. Définition de l'oxyurose:	9
2.2. Classification :	9
2.3. Répartition géographique et prévalence :	10
2.4. Agent pathogène et réservoir:	10
2.5. Morphologie:	11
2.5.1. Morphologie de l'adulte:	11
2.5.2. Morphologie interne :	12
2.5.3. Morphologie de l'œuf :	13
2.5.4. Habitat et biologie :	14
2.6. Cycle évolutif :	14
2.7. Clinique:	16

2.7.1. Signes dermatologiques :	16
2.7.2. Signes digestifs:	17
2.7.3. Signes neuropsychiques :	17
2.7.4. Complications :	17
2.8. Diagnostic :	18
2.9. Traitement :	18
2.10. Prophylaxie:	19

Chapitre II: Matériels et méthodes

1. Type et période d'étude :	21
2. Population d'étude :	21
3. Cadre d'étude :	21
3. 1. Sur le terrain :	21
3. 2. Situation géographique des régions d'étude:	21
3. 3. Au laboratoire.....	22
4. Cas examinés dans les différents établissements :	22
5. Méthodologie de travail :	23
5. 1. Matériels utilisés :	23
5. 2. Méthodes d'études :	23
5. 2. 1. Fiche de renseignements :	23
5. 2. 2. Technique du Scotch-Test anal :	25
5. 2. 3. Techniques de laboratoire :	26
6 . Analyse statistique :	28

Chapitre III: Résultats

1. Prévalence de la parasitose :	29
2. Prévalence de la parasitose selon les localités d'étude :	30
3. Répartition de l'oxyurose dans les milieux d'étude :	31
3.1. En fonction de l'âge des enfants :	31

3.2. En fonction du sexe des enfants :	33
4. Traitement des réponses rapportées par l'anamnèse :	35
4.1. Scotch-tests positifs:.....	35
4.1.1. Nombre de symptômes observés chez les sujets atteints:	35
4.1.1.1. Symptômes des enfants parasités :	35
4.1.1.2. Présence de la maladie dans l'entourage ou la fratrie et traitements antécédents :.....	36
4.1.2. Nombre et importance des symptômes et signes observés chez les sujets atteints :	37
4.1.3. Cas parasités sans symptômes :.....	38
4.2. Scotch-tests négatifs	39
5. Observations macroscopiques :	41
6. Observations microscopiques :	41

Chapitre IV: Discussion

Discussion.....	44
Conclusion général	47

Références bibliographiques

Annexes

Liste des figures

Fig. 1 : Schéma du tube digestif humain.....	3
Fig. 2 : Emplacement des conduits cholédoque et pancréatique.....	5
Fig. 3 : Détails de l'intestin grêle au microscope.....	6
Fig. 4 : Les constituants du gros intestin.....	7
Fig.5 : Les déférents constituants de la flore intestinale.....	8
Fig. 6: Oxyures adultes vues à l'œil nu.....	10
Fig. 7 : Morphologie de l'adulte : femelle et mâle.....	12
Fig.8 : Morphologie interne de l'oxyure.....	12
Fig.9 : œufs d' <i>E. Vermicularis</i> prélevés par test de Graham.....	13
Fig.10: Morphologie d'un œuf d'oxyure.....	13
Fig. 11 : Détection des oxyures dans le côlon par endoscopie.....	14
Fig.12 : Cycle biologique d' <i>Enterobius vermicularis</i> , agent de l'oxyurose.....	15
Fig.13 : Adultes d' <i>Enterobius vermicularis</i> en coupe sur une pièce d'appendicectomie.....	17
Fig.14: Carte géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou, avec les régions d'étude.....	22
Fig.15 : fiche de renseignements.....	25
Fig.16. Fiche contenant la lame porte objets (Scotch-test).....	26
Fig.17. Lame porte objets préparée pour l'observation.....	27
Fig.18: Lecture des lames et identification des œufs d'oxyures au microscope optique.....	27
Fig. 19 : Prévalence de l'oxyurose chez les enfants de la région de Tizi-Ouzou.....	29
Fig.20 : Prévalence de l'oxyurose dans les régions d'Iflissen (1), Ouacif (2) et Tigzirt (3)....	30
Fig.21: répartition des cas positifs selon l'âge des enfants dans les trois milieux.....	32

Fig. 22 : répartition des cas positifs selon le sexe des enfants dans les trois milieux.....	34
Fig.23 : taux des Symptômes de l'oxyurose chez les enfants scolarisés selon l'anamnèse...35	
Fig.24 : pourcentage de trois prédispositions à la contraction de la parasitose.....	36
Fig.25 : taux de cas asymptomatique parmi les cas positifs.....	38
Fig.26 : Taux de cas symptomatiques parmi les cas négatifs.....	39
Fig.27 : Oxyure adulte (femelle) observé à l'œil nu.....	41
Fig.28 : Oxyure femelle adulte observée au microscope optique aux différents grossissements (A :G= 4×10 ; B :G=10×10)	42
Fig.29 : Oeufs d' <i>Enterobius vermicularis</i> observés au grossissement 10×10.....	42
Fig.30 : Oeufs embryonnés d'oxyures observés au microscope optique aux différents grossissements (A :40×10 ; B :100×10).....	43

Liste des tableaux :

Tableau I : Effectifs d'enfants examinés et d'enfants parasités dans les trois milieux selon les classes d'âges.....	31
Tableau II : Effectifs d'enfants examinés et d'enfants parasités dans les trois milieux selon le sexe.....	33
Tableau III : Nombre de symptômes et signes observés chez les sujets atteints	37
Tableau IV : Prévalence des réponses des cas d'oxyurose négatifs selon l'anamnèse.....	40



Introduction générale

Introduction générale

Introduction générale :

L'intestin est la partie de l'appareil digestif qui s'étend de la sortie de l'estomac à l'anus chez les humains et la plupart des mammifères, il est divisé en deux parties appelées l'intestin grêle et le gros intestin. C'est la partie du tube digestif qui assure l'assimilation des nutriments provenant des aliments dans le sang. L'intestin est exposé à des risques qui proviennent de l'extérieur tels que les bactéries, champignons, virus ainsi que les parasites (MARIEB, 2000 ; TORTORA & DERRICKSON, 2007).

Dans le monde, les infections parasitaires intestinales constituent un sérieux problème de la santé publique. Il est estimé que plus de trois milliards de personnes sont infectées par les parasites intestinaux et à 450 millions le nombre de personnes malades, tel que l'oxyurose produite par *Enterobius vermicularis* présent dans l'intestin (O.M.S., 1988 ; DURANT et al., 2005 ; TAGADJDID et al., 2010).

L'oxyurose est une parasitose cosmopolite extrêmement fréquente et très contagieuse, c'est 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.

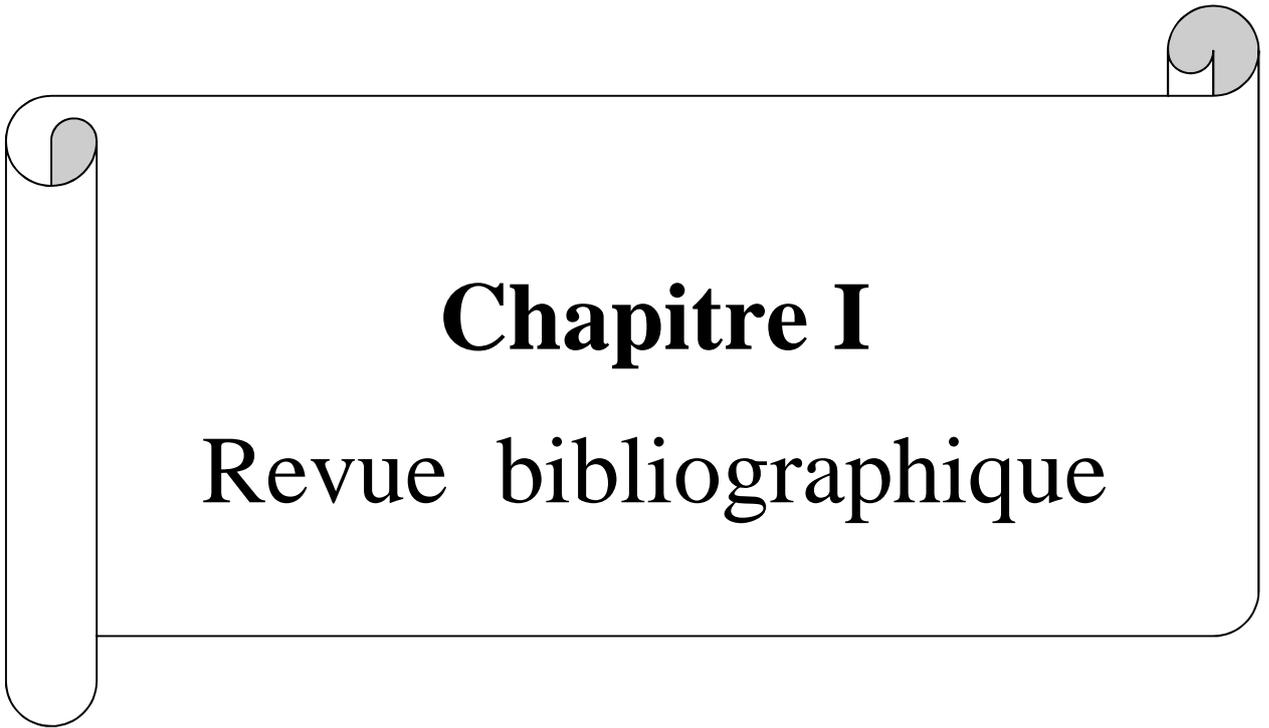
Plusieurs questions sont à poser afin de mieux cibler cette parasitose, quelle est la catégorie la plus touchée de la société? À quel degré est-elle exposée? Et quelle est la tranche d'âge la plus touchée ?

L'objectif de ce travail est de connaître l'épidémiologie, la fréquence de l'oxyurose chez les enfants d'âge scolaire, sa contagiosité, ses principales manifestations cliniques et sa prévalence dans trois milieux différents de la région de Tizi-Ouzou, rural, semi-urbain et urbain et d'estimer les chiffres actuels, notamment chez les enfants scolarisés.

Cette étude s'articule autour de quatre chapitres. Le premier présente une revue bibliographique sur l'oxyurose et sur l'intestin qui est le milieu de vie de ce parasite, le

Introduction générale

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, quelques perspectives et recommandations seront données dans une conclusion générale.



Chapitre I

Revue bibliographique

1. Notion sur l'anatomie de l'intestin

L'intestin est la partie du tube digestif constitué lui-même de trois parties (le duodénum, le jéjunum et l'iléon) et le gros intestin, appelé également côlon, prolongé par le rectum. En raison de leurs fonctions différentes, on distingue deux segments principaux de l'intestin : l'intestin grêle et le côlon (Fig.1) (MARIEB, 2005).

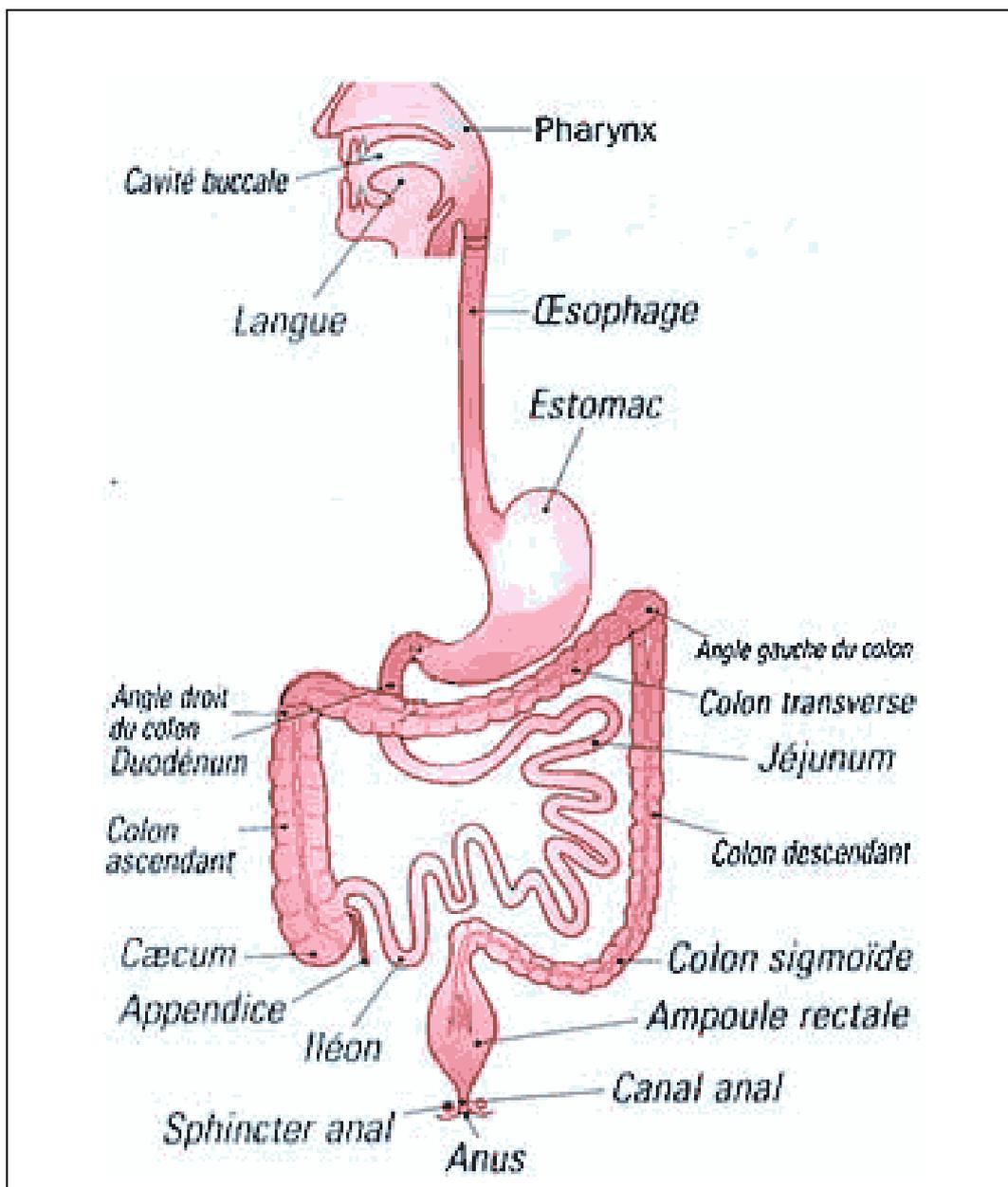


Fig. 1 : Schéma du tube digestif humain
(www.Svtmerville.unblog.fr).

1.1. L'intestin grêle :

L'intestin grêle est le principal organe de la digestion, il fait 6 à 8 m de long, il est mobile dans la cavité abdominale, il est fixé au duodénum et se termine dans le caecum (PALIER-CUAU, 2012).

1.1.1. Anatomie macroscopique :

L'intestin grêle est un tube aux formes compliquées qui va du muscle sphincter pylorique, dans la région épigastrique, à la vulve iléo-caecale située dans la région iliaque droite, où il rejoint le gros intestin. C'est la partie la plus longue de tube digestif (7 à 8 m), mais son diamètre n'est que de 2,5 à 4 cm, soit environ la moitié de celui du gros intestin.

L'intestin grêle comprend deux parties : le duodénum, qui est surtout rétro péritonéal, puis le jéjunum et l'iléon (jéjuno-iléon), organes intra péritonéaux (MARIEB, 2005).

➤ Le duodénum :

C'est la partie fixe de l'intestin, il se situe autour de la tête du pancréas et prend ainsi la forme d'un « C », il a une longueur de 25 cm (douze doigts). Bien que ce soit le segment le plus court de l'intestin, c'est aussi celui qui a les caractéristiques les plus intéressantes. Le conduit cholédoque, qui apporte la bile du foie, et le conduit pancréatique, qui achemine le suc pancréatique en provenance du pancréas, se rejoignent dans la partie du duodénum, où ils constituent un bulbe appelé ampoule hépato-pancréatique qui s'ouvre dans le duodénum par la papille duodénale majeure, ou grande caroncule en forme d'un volcan. L'écoulement de la bile et du suc pancréatique est réglé par le muscle sphincter de l'ampoule hépato-pancréatique, ou sphincter d'Oddi (Fig. 2) (MARIEB, 2005).

➤ Le jéjuno-iléon :

C'est la partie mobile de l'intestin grêle, il a une longueur d'environ 6 m. Il fait suite au duodénum et se termine en s'abouchant dans le gros intestin, il est replié à l'intérieur de la cavité abdominale et comprend les anses intestinales (LACOMBE, 2008).

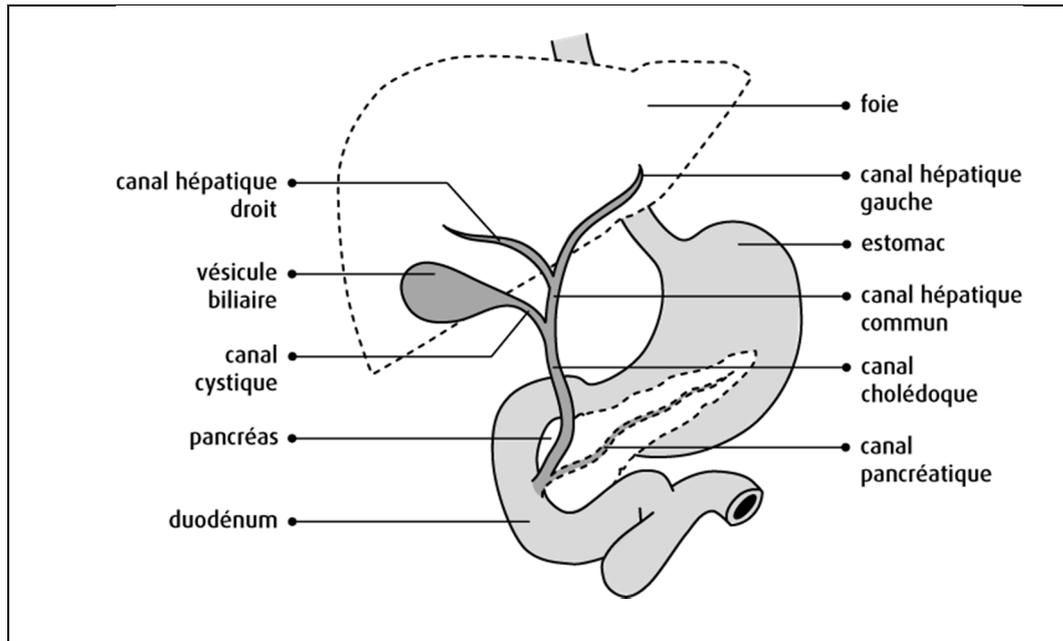


Fig. 2 : Emplacement des conduits cholédoque et pancréatique.

(www.liguecancer.ch).

1. 1. 2. Anatomie microscopique :

De nombreux replis de la paroi interne de l'intestin grêle (plis circulaires, les villosités et les microvillosités) s'unissent pour augmenter 600 fois la surface d'absorption de cet intestin qui est d'environ de 200 m² (MARIEB, 2005).

➤ Les plis circulaires :

Ils sont appelés aussi valvules conniventes, ce sont des replis profonds et permanents de la muqueuse, retrouvés principalement dans le jéjunum. La paroi interne de l'intestin grêle comporte 10 millions de villosités intestinales sous forme de saillies digitiformes qui lui donnent son aspect duveteux, au cours de chaque villosité se trouve un réseau dense de capillaires sanguins et un capillaire lymphatique appelé vaisseau chylifère. Dans le duodénum ces villosités sont de grande taille et en forme de feuille (Fig. 3).

➤ Les microvillosités :

Appelé aussi bordure en brosse, ce sont de minuscules saillies formées par la membrane plasmique de cellules absorbantes de la muqueuse intestinale (Fig. 3) (MARIEB, 2005).

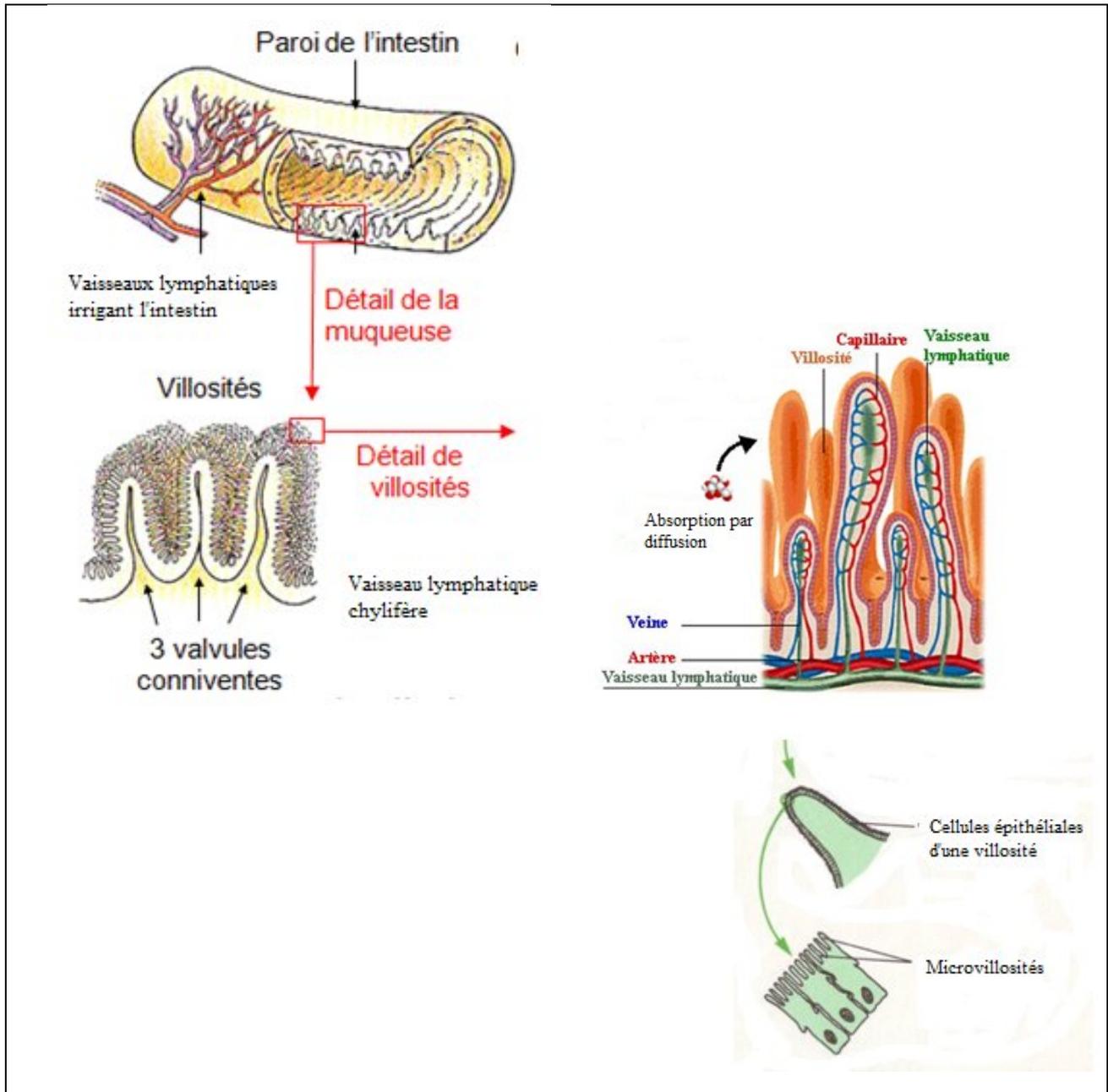


Fig. 3 : Détails de l'intestin grêle au microscope (RULLIER, 1997).

1.2. Le gros intestin :

Le côlon est la partie terminale du tube digestif sous forme de U renversé (PRUDHOMME, 2000).

Il naît dans la fosse pelvienne droite avec le caecum, qui va venir se prolonger par le côlon ascendant, l'angle colique supérieur droit, le côlon transverse, l'angle colique supérieur gauche, le côlon descendant qui devient pelvien puis sigmoïdien. L'anse sigmoïde fait une

boucle et se termine par le rectum. Il a une longueur d'environ 1.50 m (Fig. 4) (PALIER-CUAU, 2012).

L'épithélium de la muqueuse est simple, essentiellement composé de cellules à mucus et de quelques entérocytes qui jouent un rôle dans l'absorption de l'eau et des sels afin de concentrer les matières fécales. Le chorion contient les glandes de Lieberkühn, larges, composées principalement de cellules caliciformes qui sécrètent un mucus destiné à faciliter la progression du contenu intestinal et à protéger l'épithélium des matières. La musculature est formée d'une couche circulaire interne fine et d'une longitudinale externe dont l'épaisseur n'est pas uniforme formant les bandelettes du côlon. Au niveau de l'anus, la circulaire interne est épaissie et forme le sphincter anal interne. Un anneau circulaire composé de cellules musculaires striées forme le sphincter externe (MARIEB, 2005).

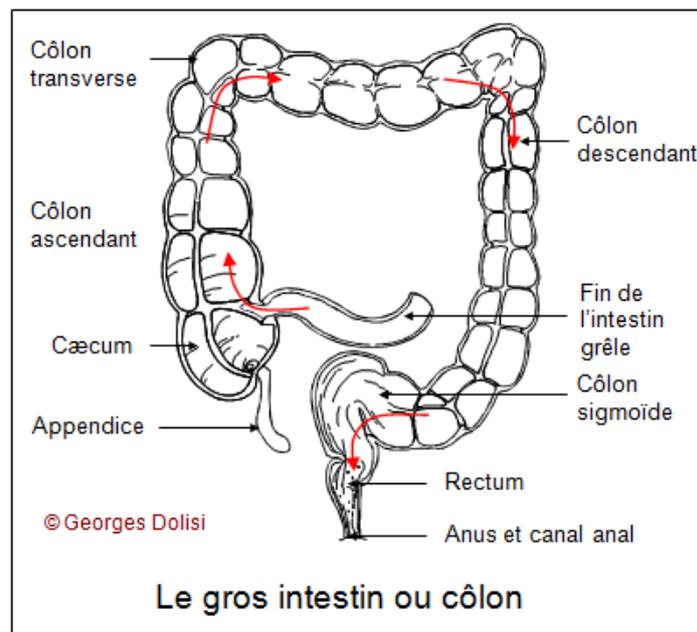


Fig. 4: Les constituants du gros intestin

(www.bio-top.net).

1.3. La flore intestinale :

Chez l'homme la microflore intestinale renferme environ 100 000 milliards de bactéries appartenant à plus de 400 espèces différentes. Il s'agit d'une biomasse considérable dont l'activité se traduit par la production *in vivo* d'enzymes et de métabolites (BOURLIOUX, 1989).

Le contenu de l'appareil digestif est stérile à la naissance mais, très rapidement, des germes s'implantent dans la bouche, dans l'intestin grêle et, en très grand nombre, dans le côlon. Le gros intestin contient un nombre important de souches bactériennes saprophytes (sans danger pour l'organisme), essentiellement anaérobies, qui se nourrissent des produits non digérés présents dans le côlon. Les différentes souches bactériennes établissent entre elles un équilibre empêchant la prédominance d'une espèce sur les autres. La flore intestinale constitue une « barrière » vivante qui permet à l'organisme de se protéger contre le développement de microbes pathogènes (NATHAN, 2004). Les différents constituants de la flore sont représentés dans la figure 5 suivante :

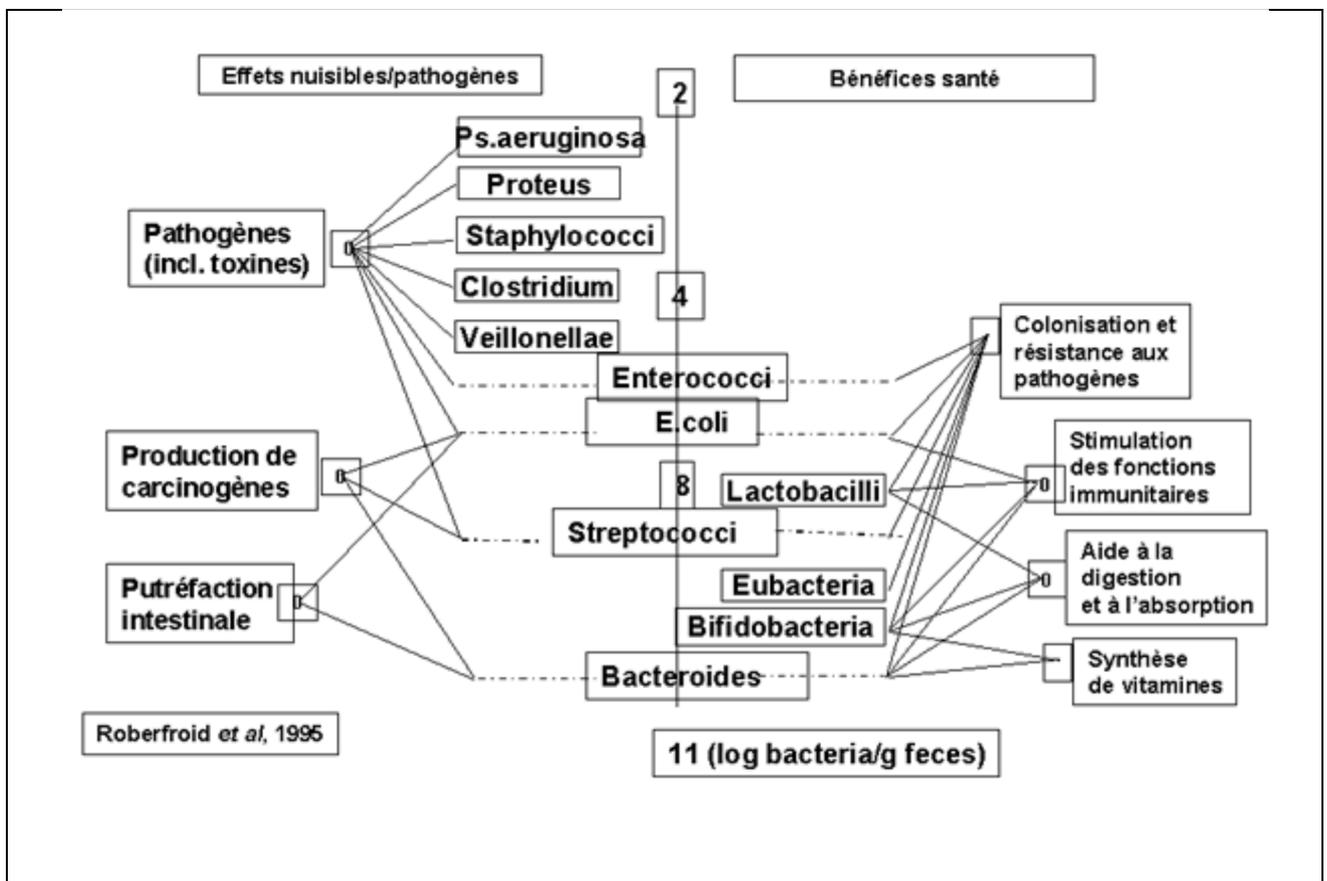


Fig.5 : Les différents constituants de la flore intestinale (ROBERFROID et al., 1995).

2. Généralité sur l'oxyurose:

2.1. Définition de l'oxyurose:

Selon EL TAHIR (2008); GENTILINI (2012) et AUBRY (2014), 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.

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).

2.2. Classification :

Selon NDIAYE (2006), *Enterobius vermicularis* couramment appelé oxyure appartient à la systématique suivante :

Sous règne :	Métazoaires
Embranchement :	Nématoda
Classe :	Secernentea (Phasmodia)
Ordre :	Ascaridida
Famille :	Oxyuridae
Genre :	<i>Enterobius</i>
Espèce :	<i>Enterobius vermicularis</i> Seconde espèce: <i>Enterobius gregorii</i> (Linnaeus, 1758)

2.3. Répartition géographique et prévalence :

L'oxyurose est une parasitose largement répandue sur toute la planète. Contrairement aux pays tempérés, les zones tropicales sont relativement moins touchées (BOUREE, 1987; CAUMES *et al.*, 2002).

On estime à plus d'un milliard le nombre de personnes infectées dans le monde. Elle est surtout prédominante en Russie, en Europe et en Amérique du nord où la population d'âge scolaire est souvent infectée à 80 %. Aux États-Unis, l'oxyurose serait retrouvée chez 20 à 42 millions d'individus. Les deux sexes sont également touchés.

La prévalence est plus forte chez les jeunes enfants scolarisés (5 à 10 ans), elle varie selon les études épidémiologiques de 14 % à 90 % (ZRARA *et al.*, 1998; LOHIA *et al.*, 2000 et SHOUP, 2001).

2.4. Agent pathogène et réservoir:

L'agent pathogène est un petit ver rond, l'oxyure, *Enterobius vermicularis* qui est un nématode intestinal de petite taille (<12mm) le plus commun, blanchâtre et visible à l'œil nu. Sa présence au niveau de l'anus provoque un prurit intense (Fig.6) (TODJMAN, 1997; PILLY, 2004 ; LANDRY et RIVALI, 2006 ; EBERHARD *et al.*, 2008).



Fig. 6: Oxyures adultes vues à l'œil nu (SAKHI, 2011).

Selon MOLINIER (2003) et ROHINGAM (2008), le seul réservoir de parasite est l'homme et le milieu familial, la transmission est directe en particulier chez l'enfant. D'autres espèces d'oxyures peuvent contaminer certains primates, mais ne passent pas chez l'homme.

2.5. Morphologie:

2.5.1. Morphologie de l'adulte:

Selon LARIVIERE et *al.* (1987) ; MORIN (2004) et THIVIERGE (2014), *Enterobius vermicularis* est un ver de petite taille, laiteux dont la tête est pourvue d'une vésicule céphalique. Il est capable de se rétracter dans le corps, il est garni d'une crête prismatique, latérale, caractéristique. Il possède une bouche entourée de trois lèvres rétractiles lui permettant une bonne fixation à la muqueuse intestinale et deux vésicule céphalique de la cuticule dorso-ventrale au niveau de la zone céphalique. L'œsophage est musculieux avec présence d'un renflement bulbaire.

Il existe un dimorphisme sexuel chez l'oxyure. Le mâle, dont l'extrémité postérieure est recourbée en crosse, mesure 2 à 5 mm de long, alors que la femelle, à appendice caudal effilé, a une longueur de 9 à 12 mm. Sa couleur blanche le rend facilement visible à la surface des selles (GOLVAN, 1983).

La femelle possède deux utérus sacciformes occupant presque toute la cavité génitale gravide et distendus par des milliers d'œufs. Chez le mâle il existe un seul testicule filiforme, un canal déférent renflé en une vésicule séminale, un canal éjaculateur, un seul spéculum copulateur et un orifice cloacal subterminal. Il existe des papilles caudales post cloacales très développées (Fig.7) (MOULINIER, 2003).

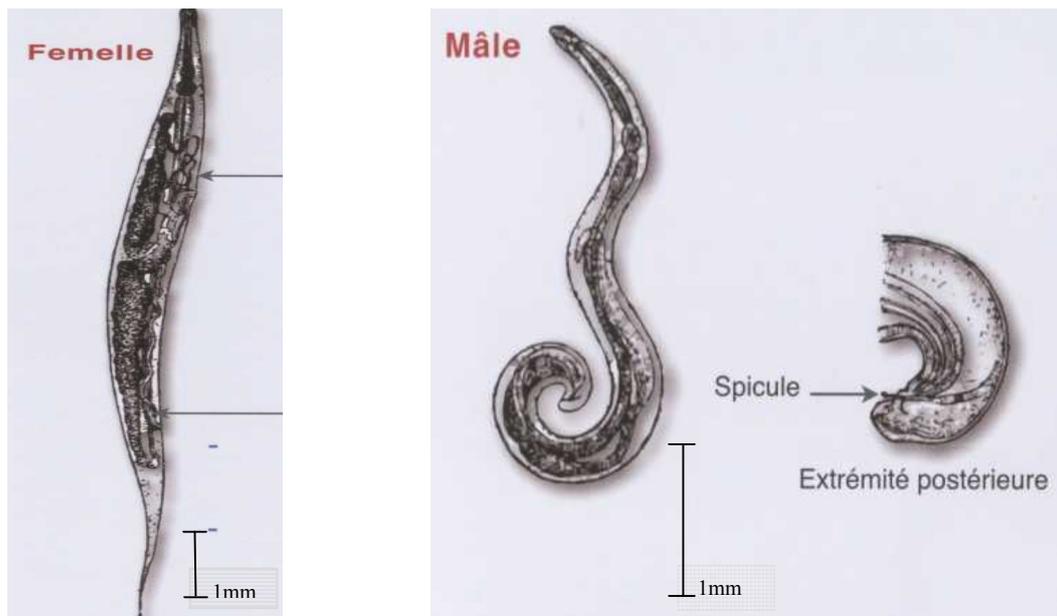


Fig. 7 : Morphologie de l'adulte : femelle et mâle (GUILLAUME, 2007).

2.5.2. Morphologie interne :

Chez tous les nématodes, les cellules musculaires sont aplaties et peu nombreuses (Fig.8) (GUILLAUME, 2007).

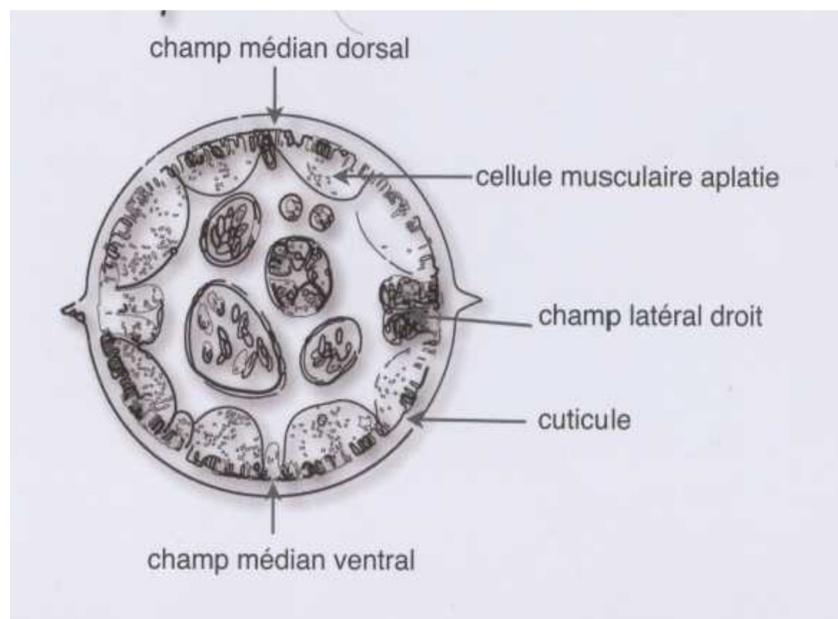


Fig.8 : Morphologie interne de l'oxyure (GUILLAUME, 2007).

2.5.3. Morphologie de l'œuf :

Les œufs mesurent de 45 à 55µm de long sur 25 à 30 µm de diamètre avec une face aplatie qui leurs donne un aspect « asymétrique », la coque est épaisse et transparente non pigmentée (Fig.9). La paroi externe albumineuse, permet à l'œuf d'adhérer à la peau ou à la muqueuse au moment de la ponte (SARFATI *et al.*, 2013 ;THIVIERGE, 2014) .



Fig.9 : œufs d'*E. vermicularis* prélevés par test de Graham (ANOFEL, 2014).

A la ponte, les œufs contiennent une masse embryonnaire mobile (embryon gyринiforme en forme de têtard) (Fig.10) (GOLVAN, 1983).

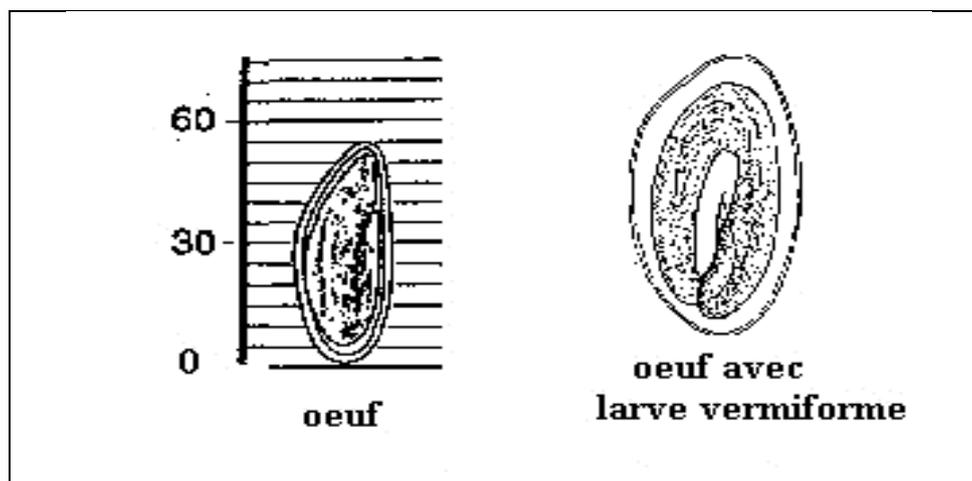


Fig.10: Morphologie d'un œuf d'oxyure (http://gatelystar.free.fr/e_vermi1.jpg).

2.5.4. Habitat et biologie :

Les oxyures adultes sont localisés dans la partie terminale de l'intestin grêle, le caecum, l'appendice et le colon ascendant. Ces vers se nourrissent de matières organiques, de débris alimentaires, de lymphes et de sang (Fig. 11) (NDIAYE, 2006).

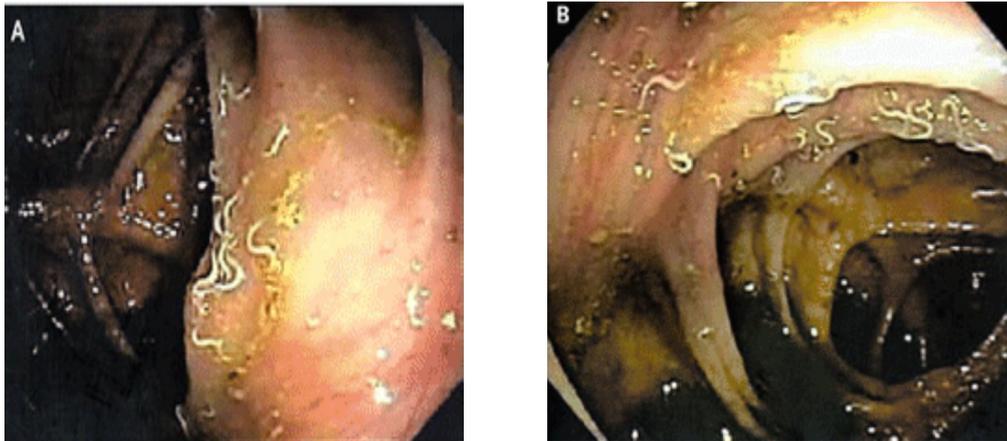


Fig. 11 : Détection des oxyures dans le côlon par endoscopie (BROWN, 2006).

2.6. Cycle évolutif :

Les oxyures ont un cycle monoxène (chez un seul hôte ou sans l'intervention d'un hôte intermédiaire), court et intestinal qui dure 21 jours (Fig. 12) (DURANT *et al.*, 2005).

En fait, les œufs de l'oxyure, vers responsables de cette maladie, pénètrent directement dans le corps par la bouche ou le nez. Une fois à l'intérieur du corps, ils se fixent sur la paroi de l'estomac ; la coque est détruite par le suc duodéal. Ces œufs libèrent une larve qui devient adulte en 3 à 4 semaines dans l'iléon après avoir subi cinq mues successives. Les mâles et les femelles mûrs sexuellement s'accouplent dans le caecum. Seule la femelle fécondée migre dans le côlon pour pondre ses œufs embryonnés au niveau des plis de l'anus ou de la vulve (chez la fillette). Elle s'accroche par la bouche à la muqueuse (source de prurit anal et de grattage) et pond en moyenne 10 à 20 000 œufs en 20 à 60 minutes durant la nuit avant de mourir. Les premières pontes surviennent entre 30 et 60 jours après la contamination, ces œufs sont directement contaminants dès leur émission. Ces œufs éliminés dans les selles, résistent plusieurs semaines dans le milieu extérieur (sous-vêtements, literie, sol), leur durée de vie est de 2 à 3 semaines (Fig.12) (BELKAID *et al.*, 1999; BROUQUI, 2006; ISMAIL, 2011 & TREMBLA, 2011).

Selon GOLVAN (1983) ; VERMUND et WILSON (2000) et NGAMADA (2012), l'œuf contient un embryon gyринiforme (en forme de têtard). Une maturation dans le milieu extérieur n'est pas nécessaire pour que l'œuf devienne infestant ; il l'est au moment de la ponte. Cette particularité permet l'auto-infestation : le sujet se ré-contamine à partir des œufs provenant de ses propres parasites. L'auto-infestation explique l'intensité du parasitisme qui caractérise habituellement l'oxyurose. Le fait pour l'œuf d'être directement infestant explique également la grande contagiosité de la parasitose. L'œuf peut rester 2 à 3 semaines sur le sol sec, dans les vêtements ou dans les draps, mais il résiste mal à l'humidité.

Le cycle est bouclé quand les œufs sont à nouveau ingérés, éclosent dans l'intestin, se transforment alors en larves pour devenir des parasites adultes en moins d'un mois.

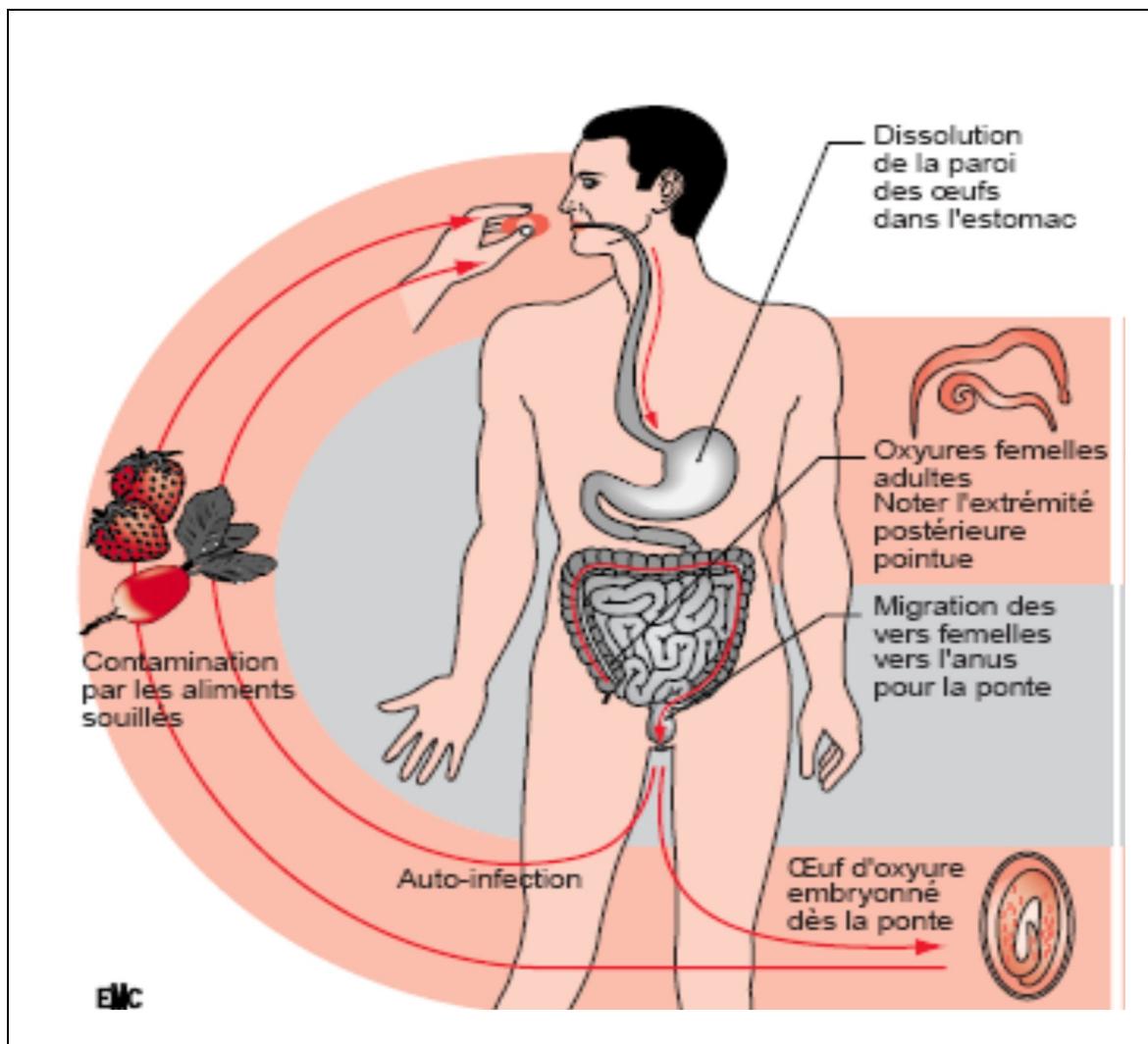


Fig.12 : Cycle biologique d'*Enterobius vermicularis* (CAUMES et al, 2002).

CONTAMINATION HUMAINE :

L'homme se contamine généralement par ingestion d'œufs par voie alimentaire ou par l'intermédiaire des mains souillées, mais également par voie nasale :

➤ **Par voie orale:**

Hétéro-infestation : La transmission du parasite d'un sujet à l'autre se fait par l'intermédiaire des aliments, des doigts et particulièrement des ongles contaminés, qui transportent les œufs transmettant de cette manière la maladie. L'oxyurose, chez les enfants, se transmet également par la literie, les jouets etc.

Auto infestation : le parasite déterminant un prurit anal, le sujet se gratte détachant les œufs et, les accumulant sous ses ongles. La personne elle-même se ré-contamine en portant les doigts souillés à la bouche, surtout chez l'enfant (KHIATI, 2004).

➤ **Par voie nasale:** inhalation puis ingestion de poussière contenant les œufs d'oxyure (RIPERT, 1998).

2.7. Clinique:

Selon BOUREE (1986), l'oxyurose est très souvent une parasitose asymptomatique, bénigne, voire même latente dans 2/3 des cas. Les troubles sont moins importants chez les adultes que chez les enfants.

2.7.1. Signes dermatologiques :

Le principal signe d'appel est le prurit anal survenant soit de manière vespérale (le soir), soit de manière nocturne. Ce signe typique de l'oxyurose est dû à la migration des femelles dont les morsures et la salive provoquent des démangeaisons donnant envie de se gratter. Cela s'accompagne bien souvent de lésions péri-anales dues au grattage, des eczémas voire des surinfections (NDYAYE, 2006 ; BONIJOL et VIDAL, 2012 ; BAUPLE et SIEGEL, 2013).

2.7.2. Signes digestifs:

Selon NDYAYE (2006) ; ROHINGRA (2008) et BOUREE (2011), les troubles digestifs sont souvent minimes, mais communs à tous les parasites : douleurs abdominales, nausées ou vomissements, anorexie et diarrhées faites de selles molles, enveloppées de mucus quelque fois strié de sang.

2.7.3. Signes neuropsychiques :

Les troubles nerveux et les modifications du caractère ne sont pas rares en oxyurose, l'insomnie, des cauchemars voire des convulsions, grincement des dents lors du sommeil, fatigue, diminution de la concentration et une irritabilité (BEGUE et ASTRUC, 1999 ; VERMUND et WILSON, 2000).

2.7.4. Complications :

➤ Appendice :

Selon GOLVAN, (1983), ZRARA et *al.*,(1998), REGAMEY et VAUDAUX (2004), *Enterobius vermicularis* a été trouvé dans des pièces opératoires d'appendicectomie et la prévalence de la présence des oxyures dans les pièces d'appendicectomie varie selon les études (de 0,7 à 8,1 %), mais il est bien difficile de décider si l'helminthe joue un rôle dans le déclenchement de la crise d'appendicite aigue (Fig.13).



Fig.13 : Adultes d'*Enterobius vermicularis* en coupe sur une pièce d'appendicectomie (ZRARA, et *al.*, 1998).

➤ **Chez la fille :**

L'inflammation de l'appareil génital et l'apparition d'une vulvo-vaginite douloureuse ou une cystite est due à la présence locale des vers. Les oxyures sont impliqués dans 25% des cas (ANONYME, 2006 ; BROUQUI, 2006).

2.8. Diagnostic :

Selon LARIVIERE et *al.*, (1987) et THE BAIXENCH et CAMET, (2003), un prurit anal chez un enfant doit immédiatement évoquer une oxyurose et faire mettre en œuvre les techniques de recherche. Le diagnostic de l'oxyurose est un diagnostic uniquement direct lié à la mise en évidence du parasite sur les différents prélèvements. Il n'existe pas de diagnostic indirect immunologique.

Le diagnostic macroscopique des oxyures repose sur la présence des vers adulte dans les selles, par observation des femelles adulte visibles à l'œil nu (NIMO NGBABO, 2008 et DURANT et *al.*, 2011).

La recherche des œufs caractéristiques pondus sur la marge anale permet une identification facile de cette parasitose. Elle doit être réalisée le matin avant toute toilette locale et toute défécation. La meilleure technique est le test de Graham ou test à la cellophane adhésive (scotch test) qui consiste à appliquer contre les plis radiés de l'anus la face collante d'un ruban adhésif transparent. Celui-ci après avoir été collé sur une lame de microscope peut être transporté facilement vers un laboratoire et observé au microscope (ANOFEL, 2005).

Parfois c'est une petite anomalie de la formule sanguine qui évoque ce diagnostic : hyper éosinophilie sanguine augmenté chez les sujets qui héberge ce parasite à environ 20% (GOLVAN, 1983; DEREURE, 2007).

2.9. Traitement :

Selon BELKAID et *al.* (1999) ; ANOFEL (2014) le traitement peut faire appel à plusieurs substances, qui repose sur les benzimidazolés en comprimés ou en suspension.

Les médicaments les plus prescrits pour éliminer les oxyures sont :

- FLUVERMAL® (flubendazole) 100mg en une prise quelque soit le poids.
- ZENTEL® (albendazole) ®) à la dose de 200 mg jusqu'à l'âge de 2 ans et de 400 mg après 2 ans.

➤ COMBANTRIN® ou HELMINTOX® (pamoate de pyrantel) 12,5 mg/kg en une seule prise.

➤ ou encore l'embonate de pyrvinium qui colore les selles en rouge (DURAND *et al.*, 2005 ; STORA, 2005 et NIMO NGMADA, 2008).

Afin de détruire les parasites encore en stade d'œufs ayant pu résister à une cure et afin d'éviter l'auto-infestation et la réinfestation, il est conseillé de recommencer systématiquement un nouveau traitement 2 à 3 semaines après le premier et de traiter toute la famille vivant au contact direct des patients (BOHAND, 2004 ; SURRUN, 2007).

2.10. Prophylaxie:

Des réinfestations et des récives de la maladie sont très fréquemment observées malgré un traitement bien conduit, du fait de l'importante contagiosité de l'oxyurose. Il est donc nécessaire lorsqu'un cas est observé dans une Collectivité (famille essentiellement) d'en traiter simultanément tous les membres (ANOFEL, 2014).

Selon ANOFEL (2005) et NGAMADA (2012), la prévention de l'oxyurose consiste également à:

➤ Se laver les mains fréquemment, surtout après avoir été aux toilettes, après s'être gratté et avant de manger.

➤ Procéder à une toilette régulière.

➤ Garder les ongles courts et propres pour réduire les risques de ramasser des œufs d'oxyure.

➤ laver à la machine toute la literie, les vêtements et les jouets, ceci est indispensable pour détruire tous les œufs.

➤ utiliser l'aspirateur pour le ménage pour bien éliminer les poussières.

➤ Changez quotidiennement de sous-vêtements.

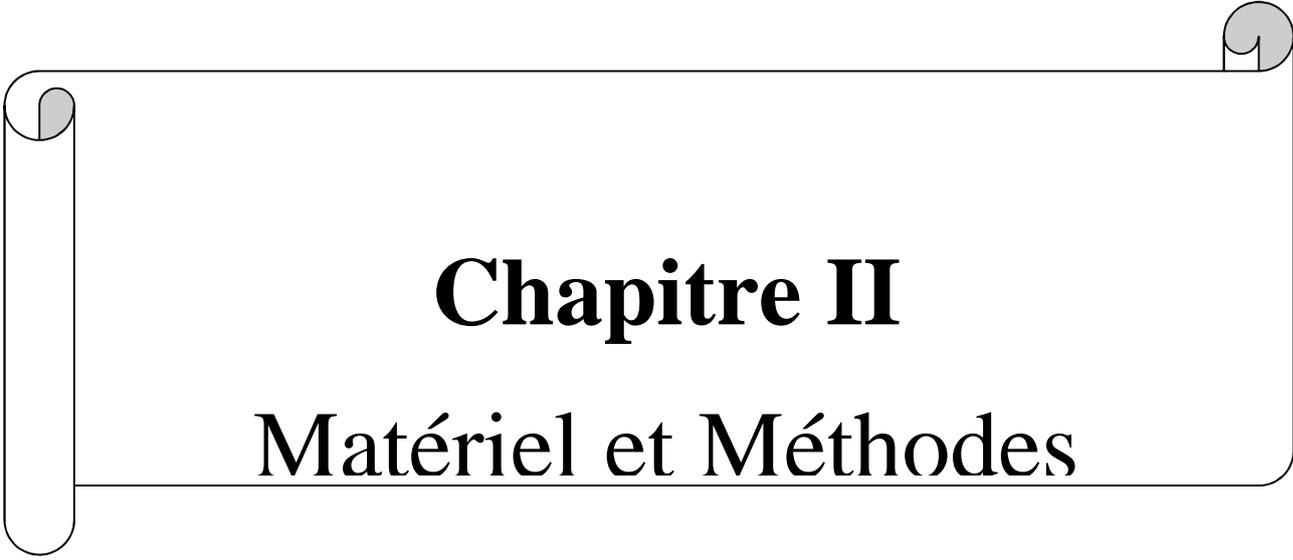
➤ Port de vêtements de nuit fermés ou des sous-vêtements ajustés, pour éviter le contact avec les mains et la contamination de la literie.

➤ pendant la journée, ouvrez les stores ou les rideaux des chambres à coucher. Cela contribue à lutter contre les oxyures, qui sont sensibles à la lumière.

➤ ne laissez pas votre enfant jouer dans la terre.

➤ Pendant la semaine qui suit le traitement, tous les membres de la famille doivent porter des sous-vêtements en coton lavés à l'eau très chaude et au détergent.

- Évitez de gratter la zone entourant le rectum ou toute autre zone infectée.
- Lavez le siège des toilettes et la baignoire après chaque utilisation.
- Prescrire une 2^{ème} cure, 3 semaines après la première, pour éviter une auto-infection ou réinfection.
- Enfin, il est indispensable d'informer les membres de la collectivité à laquelle est confié l'enfant afin que les parents des autres enfants prennent des mesures nécessaires.

A decorative graphic of a scroll with a black outline and a light gray shadow, positioned horizontally across the middle of the page. The scroll is unrolled, with the top and bottom edges curving inward at the corners.

Chapitre II

Matériel et Méthodes

Dans ce chapitre, nous présentons les matériels et méthodes utilisés sur le terrain pour la conduite de l'enquête et au laboratoire afin de déterminer la tranche d'âge la plus touchée par l'oxyurose chez les enfants.

1. Type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude (enquête) prospective descriptive et qualitative, qui s'est déroulée pendant une période de quatre mois allant du mois de février au mois de mai de l'année 2015.

2. Population d'étude :

Cette étude a concerné 284 enfants d'âge scolaire dont 152 garçons et 132 filles choisis au hasard dont l'âge se situe entre 5 et 12 ans. Le choix de la population d'étude s'est basé sur le fait que différentes données bibliographiques ont révélé une fréquence plus élevée de l'oxyurose chez les jeunes enfants et la transmission est plus rapide.

3. Cadre d'étude :

3. 1. Sur le terrain :

L'étude s'est déroulée dans la Wilaya de Tizi-Ouzou, dans trois (03) régions pour représenter trois milieux différents. Une école primaire représente chaque milieu.

- ❖ Tizirt ville, qui représente le milieu urbain.
- ❖ Ouacif, qui représente le milieu semi-urbain.
- ❖ Iflissen représentant la région rurale.

3. 2. Situation géographique des régions d'étude:

Les trois régions représentant les différents milieux étudiés sont :

- **Tizirt** (*île en Berbère*) : est une commune de la wilaya de Tizi-Ouzou, ville côtière de Kabylie, qui est située à 40 km au Nord de la wilaya de Tizi-Ouzou, à 120 km à l'Est d'Alger et à 116 km à l'Ouest de Bejaïa.
- **Ouacif** : La commune se situe à flanc de la montagne du Djurdjura, à 39 km au Sud de la wilaya de Tizi-Ouzou et à 107 km d'Alger.

comprenant 122 élèves (103 ont remis le questionnaire et le test). Au niveau de l'école de Taksebt (Iflissen) qui représente le milieu rural avec un effectif de 109 élèves, 74 cas ont contribué à cet examen.

5. Méthodologie de travail :

5. 1. Matériels utilisés :

Afin de réaliser ce travail, nous avons utilisé le matériel suivant :

- Un microscope photonique.
- Lames portes objets.
- Enveloppes.
- Scotch fin et transparent.

5. 2. Méthodes d'études :

5. 2. 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 10 questions fermées avec une forme interrogative directe sur leur identité, leur âge, la présence ou non des symptômes. Sur cette fiche on trouve également une figure qui explique les étapes de scotch-test anal afin que les parents puissent le réaliser facilement (Fig.15).

Ce formulaire est rempli par les parents d'élèves scolarisés dans les différentes écoles des régions concernées.

Université Mouloud Mammeri de TIZI-OUZOU

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. Avez-vous remarqué des petits vers blanc lors de la toilette de votre enfant ?
Oui Non
2. Votre enfant se gratte t-il l'anus ? Oui Non
3. Votre enfant se plaint t-il des démangeaisons anales le soir en allant se coucher ?
Oui Non
4. Avez-vous remarqué des manifestations nerveuses et une certaines irritabilité chez votre enfant ? Oui Non
5. Avez-vous constaté un grincement nocturne des dents ou des troubles de sommeil chez votre enfant ? Oui Non
6. Votre enfant se plain t-il des douleurs abdominales ? Oui Non

7. Avez-vous remarqué une perte d'appétit (anorexie) ou une perte de poids chez votre enfant ? Oui Non
8. Votre enfant a-t-il déjà pris des médicaments anti-vers intestinaux ?
 Oui Non
9. Dans votre entourage y' a-t-il des personnes atteintes d'oxyurose ?
 Oui Non
10. Présence des petits vers blancs chez la fratrie (frères et sœurs) ?

 Oui Non

Fig.15 : fiche de renseignements (Originale,2015).

5. 2. 2. Technique du Scotch-Test anal :

La technique que nous avons utilisée est celle de la cellophane adhésive de GRAHAM (1941), conçue spécialement pour mettre en évidence les œufs d'*Enterobius vermicularis* ou oxyure. Le ver femelle dépose ses œufs arrivés simultanément à maturité, sur les plis anaux la nuit, c'est pourquoi le prélèvement a été réalisé par les mamans des élèves le matin au réveil avant toute toilette intime (MOULET, 2003).

Cette technique de scotch-test consiste à rechercher des œufs sur la marge anale en collant un morceau de ruban adhésif aux abords de l'anus, qui par la suite sera collé sur une lame porte objets. Ces lames préparées par les parents sont mises à l'intérieur d'une petite enveloppe afin d'éviter la contamination en attendant qu'elles soient transférées au laboratoire en vue d'une observation au microscope photonique (Fig.16).



Fig.16 : Fiche contenant la lame porte objets (Scotch-test) (Originale, 2015).

5. 2. 3. Techniques de laboratoire :

Il existe plusieurs diagnostics dans le cas de l'oxyurose, tels que la coprologie qui est un examen parasitologique des selles, il consiste à identifier des œufs dans les selles ou plus rarement des vers adultes blanchâtres lors de l'émission.

On peut ensuite constater la présence d'œufs sur le ruban adhésif par examen microscopique (microscope optique) (fig.17, Fig.18).

Suite aux résultats obtenus, les écoles ainsi que les parents sont informés à l'aide d'une fiche de résultats afin de traiter les enfants atteints de cette parasitose.

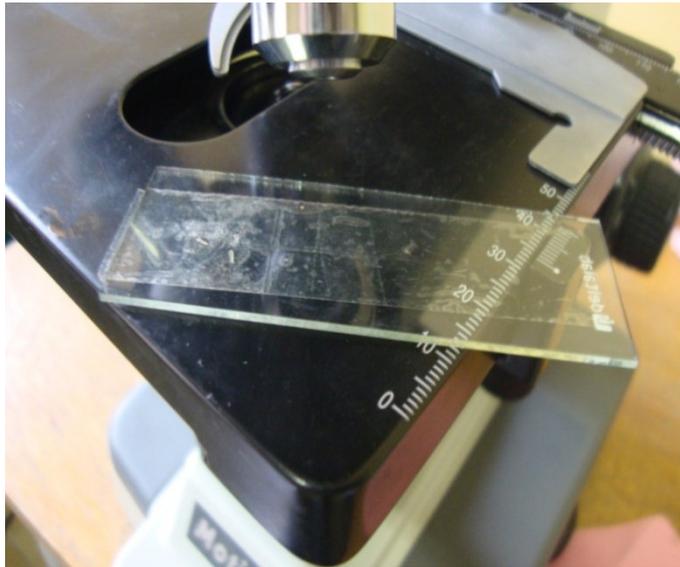


Fig.17 : Lame porte objets préparée pour l'observation (Photos, 2015).

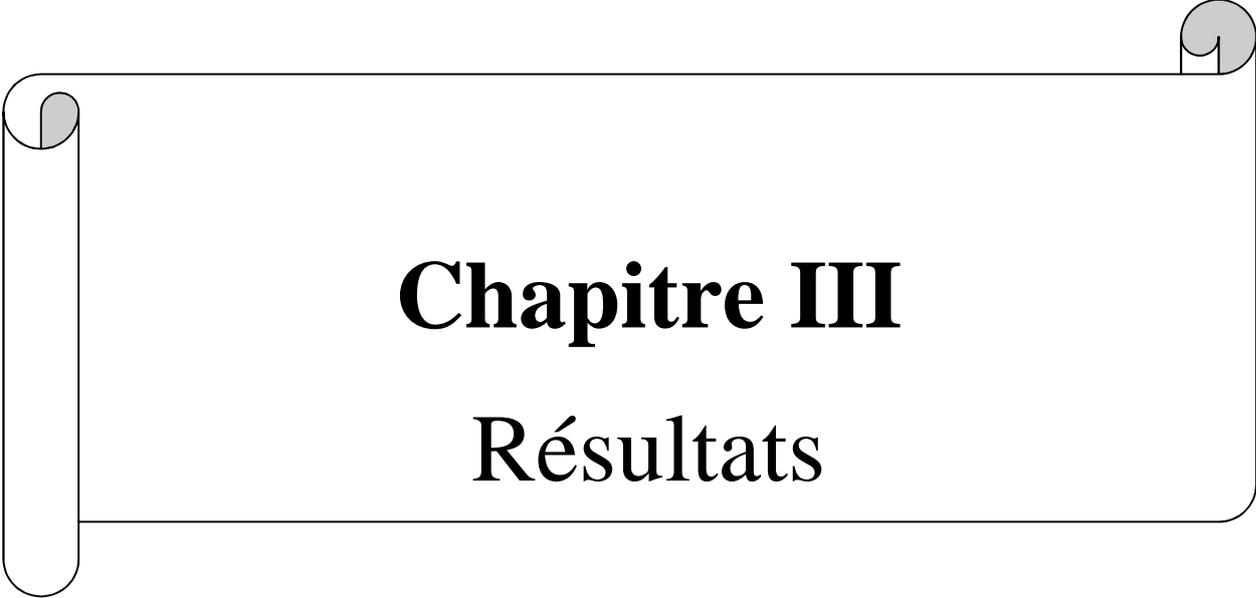


Fig.18 : Lecture des lames et identification des œufs d'oxyures au microscope optique (Photos, 2015).

6 . Analyse statistique :

Dans le but d'approfondir et d'exploiter mieux les résultats obtenus lors de cette étude, nous avons utilisé le test statistique de KHI 2. Ce test s'applique lorsqu'on a des variables qualitatives et aussi lorsqu'on souhaite démontrer qu'il y a une différence significative ou pas entre deux ou plusieurs critères.

La saisie et le traitement de nos données ont été réalisés à l'aide de deux logiciels STAT-BOX et EXEL.



Chapitre III

Résultats

Nos observations ont porté sur un effectif total de 284 enfants scolarisés dans différentes régions de Tizi-Ouzou. Ces sujets sont soumis à l'examen du scotch-test anal pour le dépistage de l'oxyurose. Notre étude a révélé les résultats représentés ci après.

1. Prévalence de la parasitose :

La prévalence de l'oxyurose chez les enfants dans la région de Tizi-Ouzou est représentée dans la figure 19 suivante :

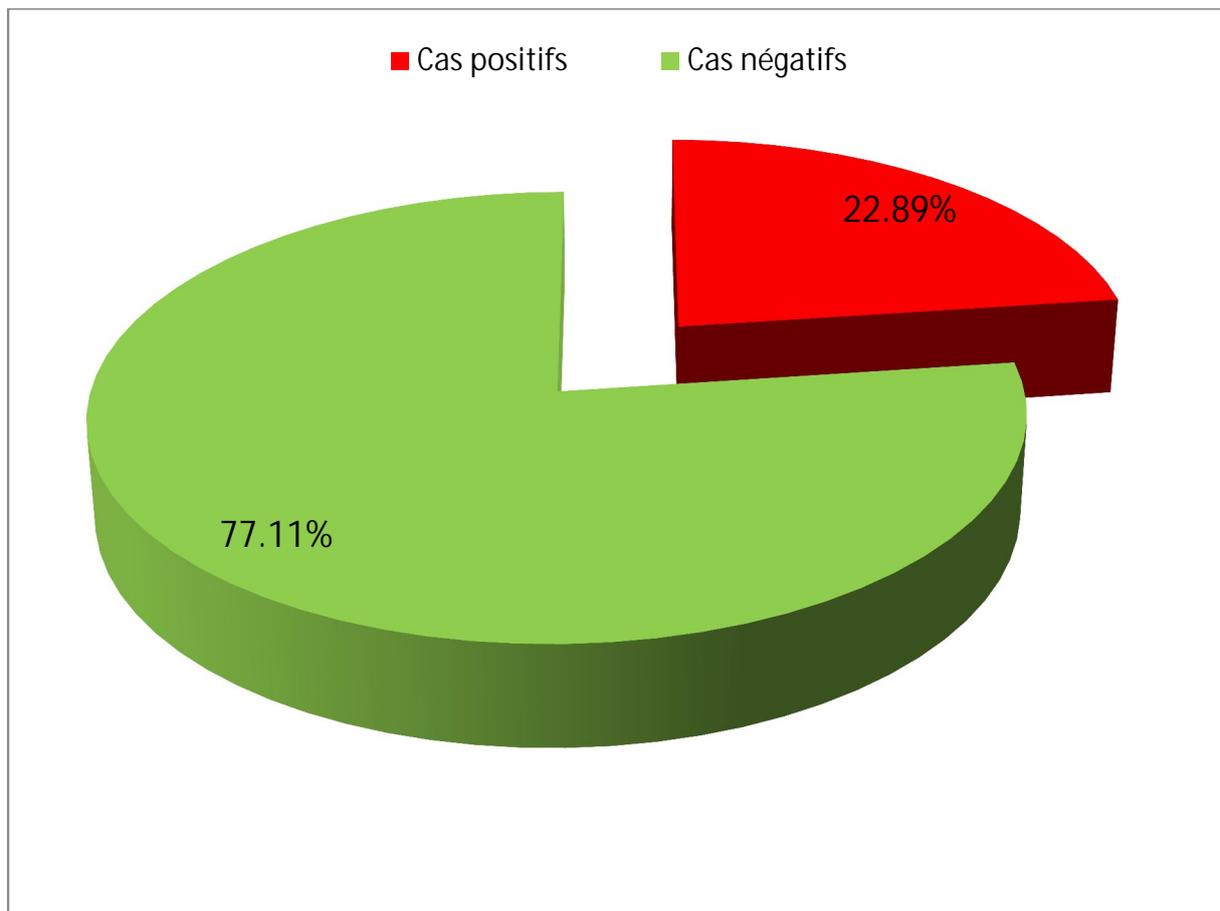


Fig. 19 : Prévalence de l'oxyurose chez les enfants dans la région de Tizi-Ouzou.

L'examen a permis de constater que 65 enfants sur 284 examinés sont porteurs d'oxyures soit une prévalence de 22,89%.

2. Prévalence de la parasitose selon les localités d'étude :

La prévalence de l'oxyurose chez les enfants selon les localités d'étude est représentée dans la figure 20 suivante :

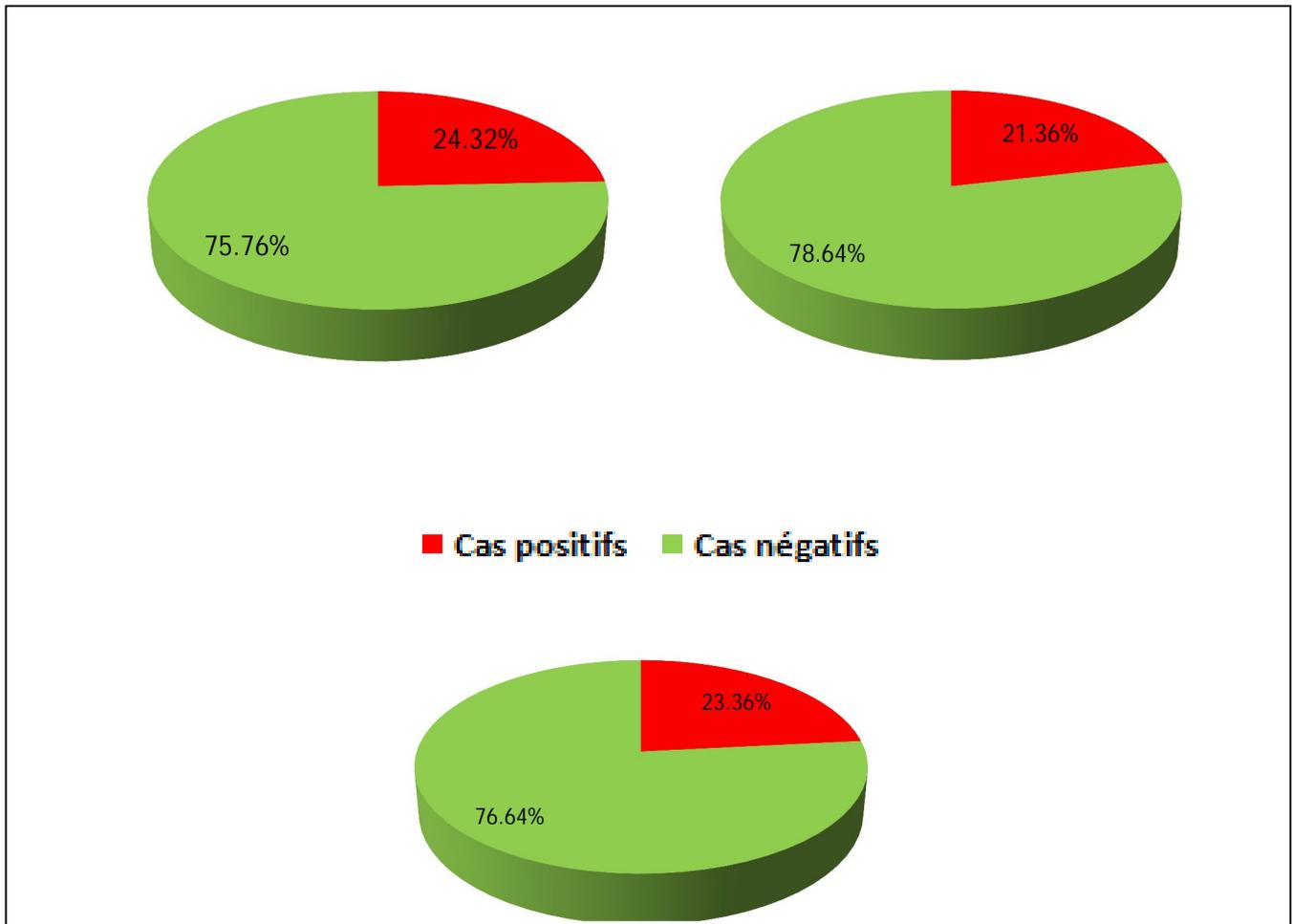


Fig.20 : Prévalence de l'oxyurose dans les localités d'Iflissen (1), Ouacif (2) et Tizirt (3).

L'examen a permis de constater que la prévalence de la maladie étudiée diffère selon le milieu de vie de l'écolier :

- Dans le milieu rural (Iflissen), sur 74 cas examinés, 18 sont positifs, soit une prévalence de 24,32%.
- Dans le milieu semi-urbain (Ouacif), sur 103 cas observés, 22 s'avèrent positifs, soit une prévalence de 21,36%.

- Dans le milieu urbain (Tigzirt), sur 107 cas étudiés, 25 s'avèrent positifs, soit une prévalence de 23,36% (fig.20).

D'après ces résultats il n'ya pas de prédominance nette de l'oxyurose entre les trois milieux (rural, semi-urbain et urbain). Statistiquement par l'intermédiaire du test de KHI 2, il n'y a pas de différence significative entre les trois milieux du fait que $P > 0,05$ avec $P = 0,89$.

3. Répartition de l'oxyurose dans les milieux d'étude :

3.1. En fonction de l'âge des enfants :

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 I et la figure 21 suivants :

Tableau I: Effectifs d'enfants examinés et d'enfants parasités dans les trois milieux selon les classes d'âges.

classe d'âge	Cas examinés dans le milieu rural	Cas parasités dans le milieu rural	Cas examinés dans le milieu semi-urbain	Cas parasités dans le milieu semi-urbain	Cas examinés dans le milieu urbain	Cas parasités dans le milieu urbain
5-6 ans	29	5	40	4	41	7
7-8 ans	20	5	32	8	37	11
9-10 ans	20	5	14	5	21	5
11-12 ans	5	3	17	5	8	2

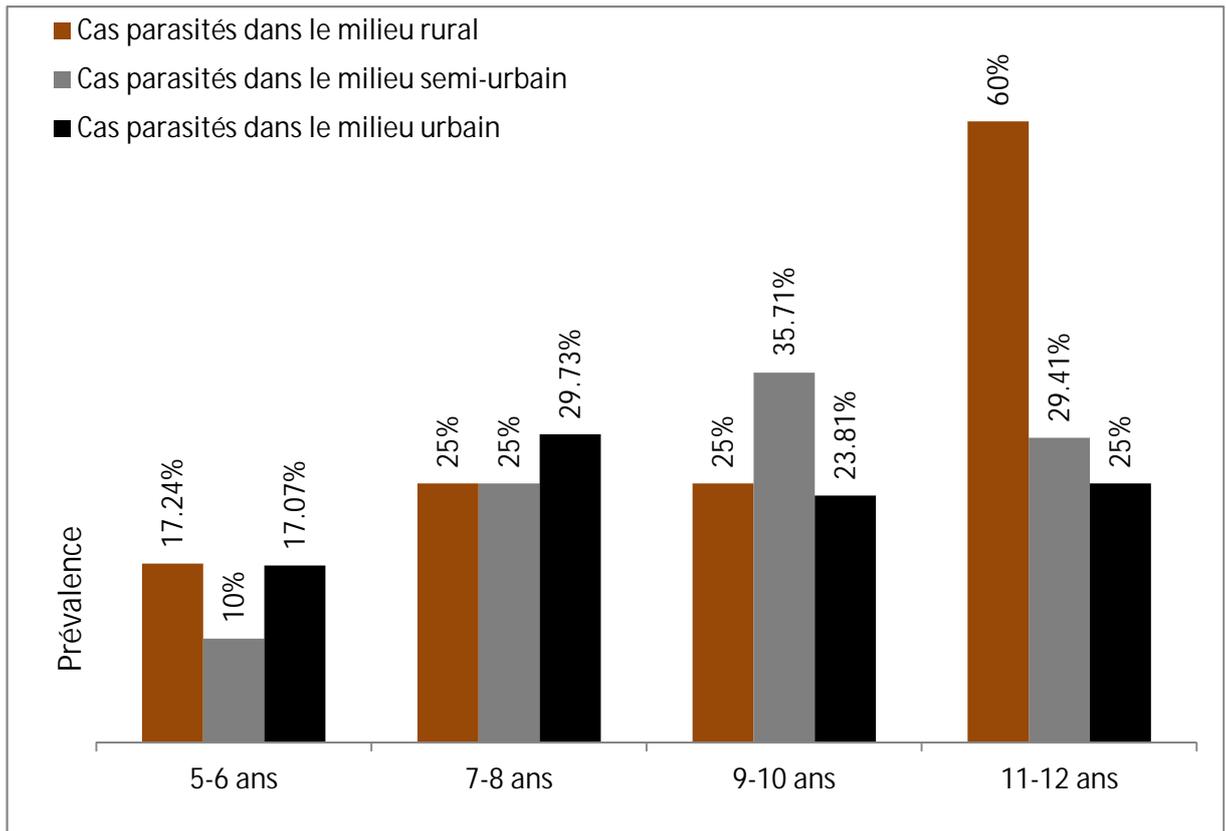


Fig.21 : répartition des cas positifs selon l'âge des enfants dans les trois milieux.

L'examen de la figure 21 permet de constater que :

- Pour les enfants dont l'âge varie de 5 à 6 ans dans le milieu rural, 5 enfants sur 29 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 17,24 %. Dans le milieu semi-urbain, 4 enfants sur 40 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 10%. Dans le milieu urbain, 7 enfants sur 41 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 17.07%.
- Pour les enfants dont l'âge varie de 7 à 8 ans dans le milieu rural, 5 enfants sur 20 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 25%. Dans le milieu semi-urbain, 8 enfants sur 32 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 25%. Dans le milieu urbain, 11 enfants sur 37 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 29,73%.
- Pour les enfants dont l'âge varie de 9 à 10 ans dans le milieu rural, 5 enfants sur 20 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 25%. Dans le milieu semi-

urbain, 5 enfants sur 14 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 35,71%. Dans le milieu urbain, 5 enfants sur 21 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 23,81%.

- Pour les enfants dont l'âge varie de 11 à 12 ans dans le milieu rural, 3 enfants sur 5 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 60 %. Dans le milieu semi-urbain, 5 enfants sur 17 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 29,41%. Dans le milieu urbain, 2 enfants sur 8 présentent un scotch-test positif soit une prévalence de 25%.

La tranche d'âge la plus touchée dans le milieu rural est celle de 11 à 12 ans avec une prévalence de 60%, en milieu semi-urbain, celle de 9 à 10 ans, est la tranche d'âge la plus touchée avec un taux de 35,71%, alors qu'en milieu urbain c'est celle de 7 à 8 ans qui est concernée avec près de 30%. Statistiquement, les différences observées entre toutes les classes d'âge ne sont pas significatives, vu que $P = 0,05$.

3.2. En fonction du sexe des enfants :

Le nombre de cas positifs selon le sexe sont portés dans le tableau II et la figure 22 suivantes :

Tableau II: Effectifs d'enfants examinés et d'enfants parasités dans les trois milieux selon le sexe.

Sexe	Cas examinés dans le milieu rural	Cas parasités dans le milieu rural	Cas examinés dans le milieu semi-urbain	Cas parasités dans le milieu semi-urbain	Cas examinés dans le milieu urbain	Cas parasités dans le milieu urbain
Garçons	41	12	53	10	58	16
Filles	33	6	50	12	49	9

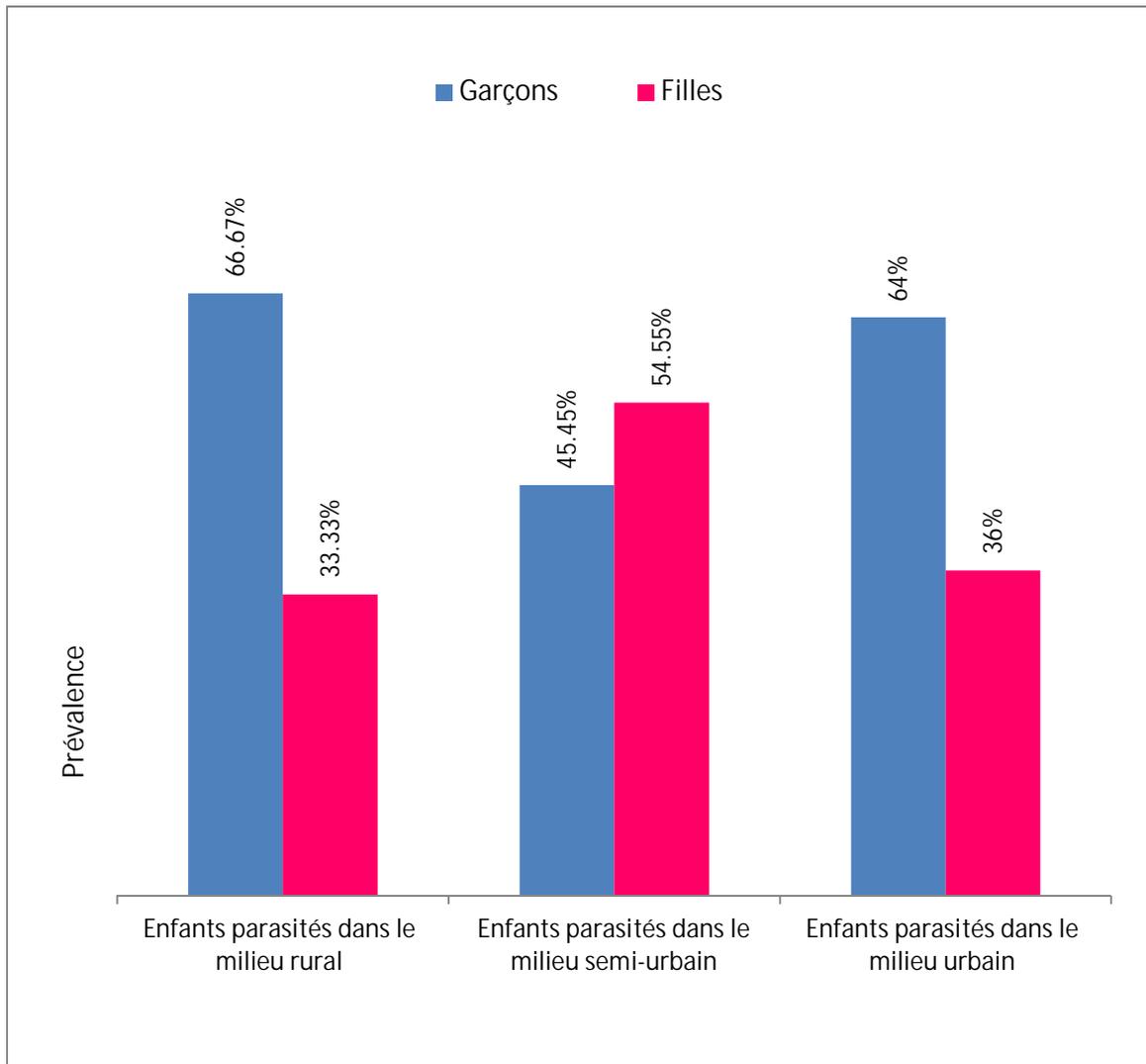


Fig. 22 : Répartition des cas positifs selon le sexe des enfants dans les trois milieux.

L'examen du tableau II et la figure 22 permet de constater :

- Dans le milieu rural, nous avons comptabilisé 18 enfants parasités, 12 d'entre eux sont de sexe masculin, ils représentent 66,67% de la population parasitée. L'atteinte des filles est moins importante avec seulement 6 cas représentant ainsi 33,33% de la population parasitée.
- Dans le milieu semi-urbain, nous avons comptabilisé 22 enfants parasités, 10 d'entre eux sont de sexe masculin, ils représentent 45,45% de la population parasitée. L'atteinte des filles est plus importante avec 12 cas représentant ainsi 54,55% de la population parasitée.

- Dans le milieu urbain, nous avons comptabilisé 25 enfants parasités, 16 d'entre eux sont de sexe masculin, ils représentent 64% de la population parasitée. L'atteinte des filles est moins importante avec seulement 9 cas représentant ainsi 36% de la population parasitée.

Statistiquement, les différences observées entre toutes les classes d'âge ne sont pas significatives, vu que $P > 0,05$ avec $P = 0,36$.

4. Traitement des réponses rapportées par l'anamnèse :

4.1. Scotch-tests positifs:

4.1.1. Nombre de symptômes observés chez les sujets atteints:

4.1.1.1. Symptômes des enfants parasités :

Les résultats relatifs à la prévalence de la parasitose en fonction des symptômes des sujets parasités sont illustrés dans la figure 23 suivante :

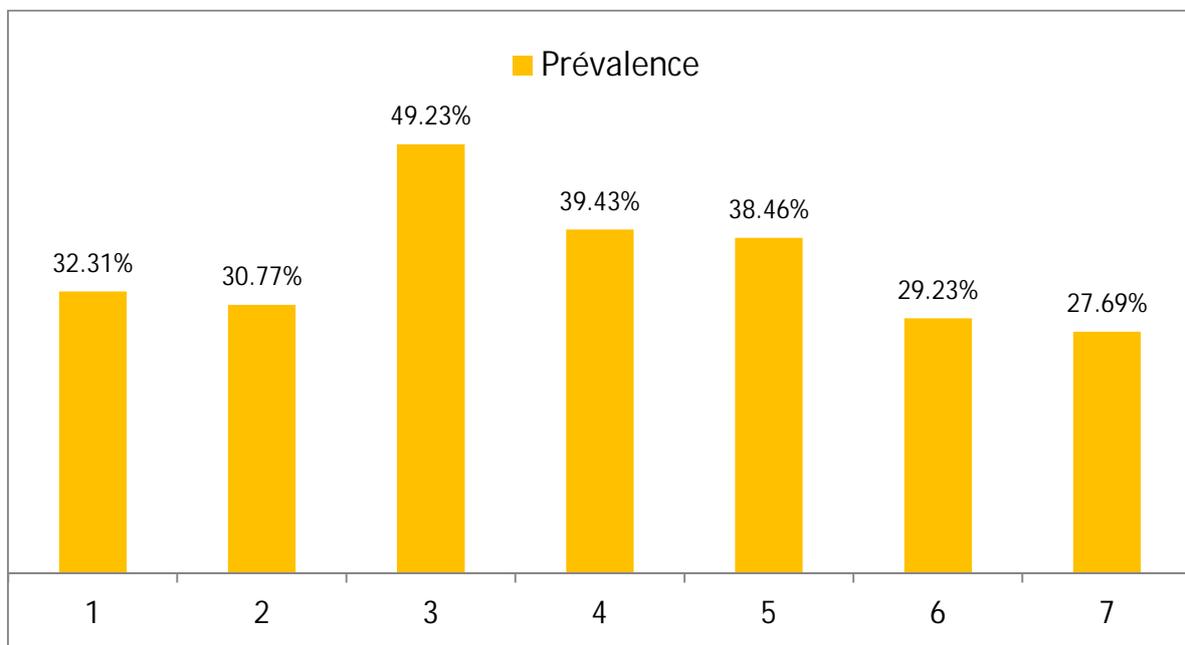


Fig.23 : Taux des symptômes de l'oxyurose chez les enfants scolarisés selon l'anamnèse.

- | | |
|---|---|
| 1- Présence de petits vers lors de la toilette. | 5- Troubles du sommeil, grincement des dents. |
| 2- Grattage de l'anus. | 6- Douleurs abdominales. |
| 3- Démangeaisons anales le soir. | 7- Perte d'appétit, perte de poids. |
| 4- Manifestations nerveuses, irritabilité. | |

L'examen de la figure 23 permet de remarquer que le symptôme le plus enregistré chez les enfants parasités est le prurit anal le soir avec un taux de 49,23%. Il est suivi du symptôme manifestations nerveuses, irritabilité avec un taux de 39,43%. Le symptôme trouble du sommeil, grincement des dents couvre un taux de 38,46%. Les autres symptômes sont compris dans un intervalle de [26% - 33%].

4.1.1.2. Présence de la maladie dans l'entourage ou la fratrie et traitements antécédents :

Les résultats relatifs à la prévalence de la parasitose en fonction de sa présence dans l'entourage ou la fratrie et des traitements antécédents sont illustrés dans la Figure 24 suivante :

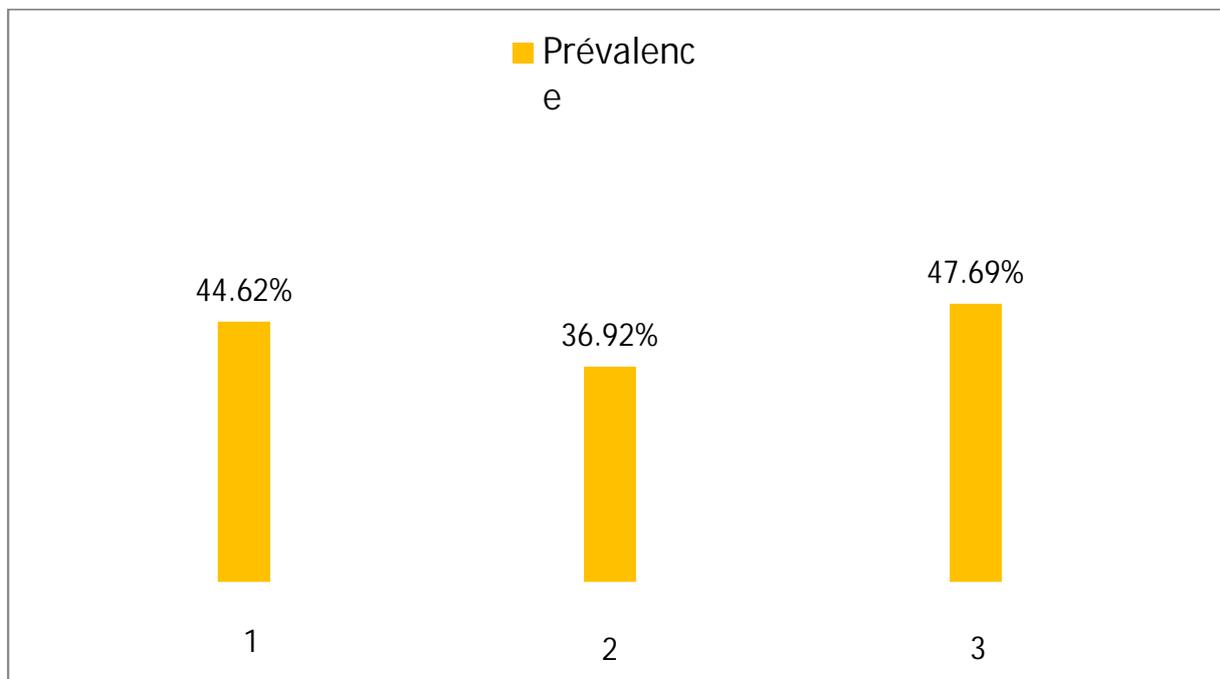


Fig.24 : Pourcentages de trois prédispositions à la contraction de la parasitose.

- 1-Traitement antécédent contre les parasitoses.
- 2-Présence de personnes atteintes dans l'entourage.
- 3-Présence des vers blancs chez la fratrie.

Le constat qui ressort de l'examen de la figure 24 est que les 65 cas d'enfants parasités se répartissent en fonction des prédispositions comme suit :

- 29 cas ayant déjà pris un traitement antiparasitaire, soit un taux de 44,62 %.

- 24 cas ayant une ou plusieurs personnes atteintes dans leur entourage, soit un taux de 36,92 %.
- 31 cas dont la fratrie présente des vers blancs, soit un taux de 47,69 %.

4.1.2. Nombre et importance des symptômes et signes observés chez les sujets atteints :

65 est le nombre d'élèves parasités, 47 d'entre eux présentent un ou plusieurs signes ou symptômes en faveur de l'oxyurose. Sur ces derniers cas, nous avons fait ressortir le nombre de signes cliniques se manifestant sur chacun d'eux, et nous avons regroupé les cas représentant de un jusqu'à dix.

Tableau III : Nombre de symptômes et signes observés chez les sujets atteints.

Nombre de Symptômes	Iflissen	Ouacif	Tigzirt	TOTAL	Fréquence
Un	0	2	5	7/47	14.89%
Deux	1	3	2	6/47	12.76%
Trois	0	5	3	8/47	17.02%
Quatre	1	2	1	4/47	8.51%
Cinq	0	3	2	5/47	10.64%
Six	2	1	3	6/47	12.76%
Sept	0	2	1	3/47	6.38%
Huit	2	0	1	3/47	6.38%
Neuf	1	0	1	2/47	4.23%
Dix	3	0	0	3/47	6.38%

4.1.3. Cas parasités sans symptômes :

La prévalence de la parasitose pour les sujets positifs asymptomatiques est représentée dans la figure 25 suivante :

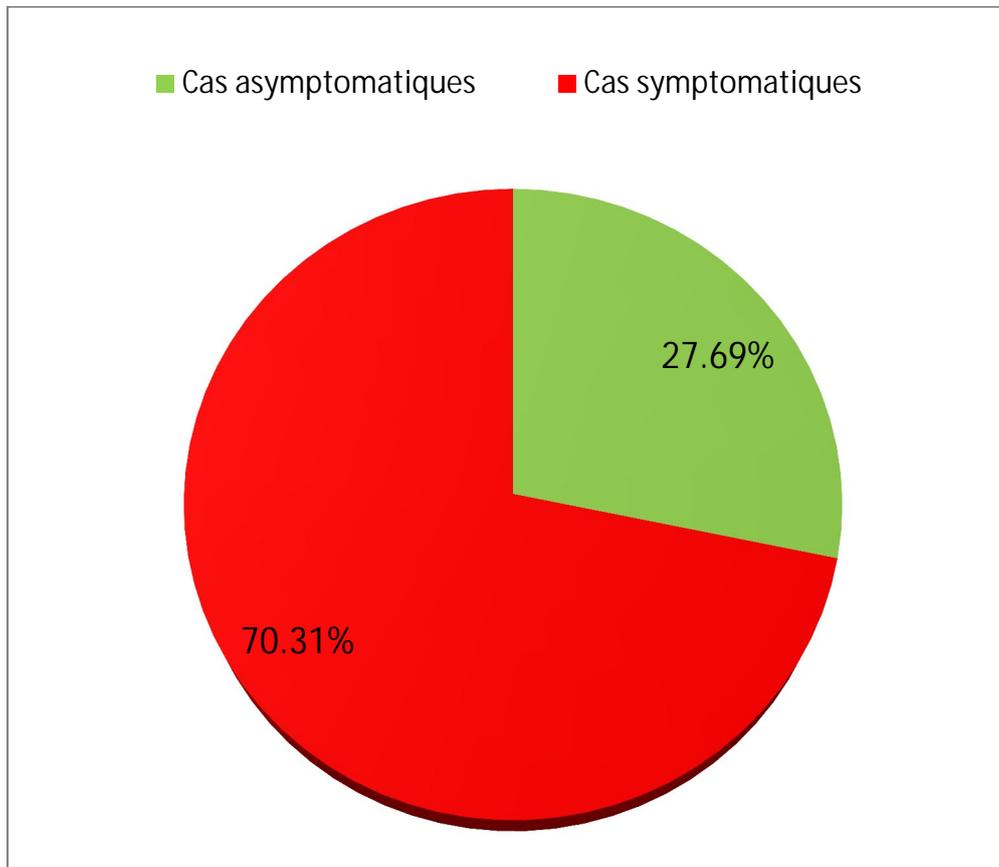


Fig.25 : Taux de cas asymptomatiques parmi les cas positifs.

Parmi les 65 écoliers parasités, nous avons noté des cas asymptomatiques (qui ne présentent aucun des symptômes ou autres caractéristiques présentés par l'anamnèse) ; les résultats montrent que:

- Dans le milieu rural, 8 cas parasités sur 18 sont asymptomatiques,
- Dans le milieu semi-urbain, 4 cas positifs sur 22 sont asymptomatiques,
- Dans le milieu urbain, 6 cas parasités sur 25 ne présentent aucun symptôme.

Ce qui nous amène à un total de 18 cas asymptomatiques sur 65 parasités soit un taux de 27,69%.

4.2. Scotch-tests négatifs

Sur 219 scotch-test négatifs, 135 présentent un ou plusieurs signes ou symptômes en faveur de l'oxyurose, soit un taux de 61,64% (Fig.26).

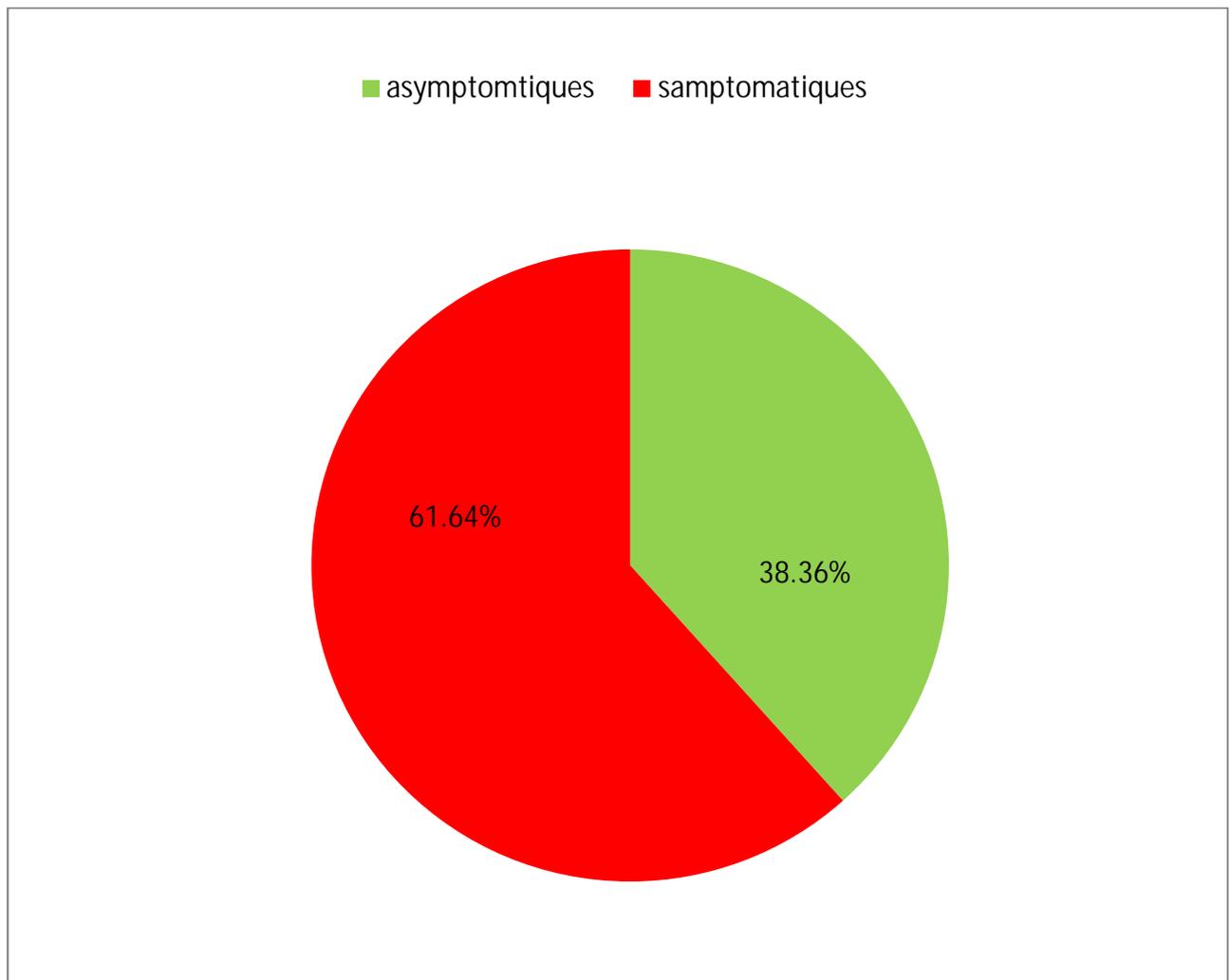


Fig.26 : Taux de cas symptomatiques parmi les cas négatifs.

Les résultats relatifs à la prévalence des sujets ayant un scotch -test négatif selon l'anamnèse sont représentés dans le tableau IV suivant :

Tableau IV : Prévalence des réponses des cas d'oxyurose négatifs selon l'anamnèse.

Symptômes	Iflissen	Ouacif	Tigzirt	TOTAL	Fréquence
Présence de petits vers lors de la toilette	14	4	21	39/135	28,88%
Grattage de l'anus	18	4	19	41/135	30,37%
Démangeaisons anales le soir	12	13	13	38/135	28,15%
Manifestations nerveuses, irritabilité	21	0	15	36/135	26,67%
Troubles du sommeil, grincement des dents	16	8	14	38/135	28,15%
Douleurs abdominales	19	6	21	46/135	34,07%
Perte d'appétit, perte de poids	22	3	22	47/135	34,81%
Traitement antécédent contre les parasitoses	15	4	28	47/135	34,81%
Présence de personnes atteintes dans l'entourage	18	0	16	34/135	25,18%
Présence de vers blanc chez la fratrie	14	3	19	36/135	26,66%

L'examen du tableau IV, permet de constater qu'un taux global de 61,64% d'enfants présentant un scotch-test anal négatif a été enregistré, alors que les parents avaient signalé la présence d'un ou plusieurs signes en faveur de l'oxyurose chez ces mêmes enfants. Le détail par localités est le suivant :

- Iflissen sur un total de 56 scotch-test négatifs, 40 présentent un ou plusieurs signes ou symptômes en faveur de l'oxyurose.
- Ouacif sur un total de 81 scotch-test négatifs, 45 présentent un ou plusieurs signes ou symptômes en faveur de l'oxyurose.
- Tigzirt sur un total de 82 scotch-test négatifs, 50 présentent un ou plusieurs signes ou symptômes en faveur de l'oxyurose.

5. Observations macroscopiques :

Il est nécessaire de réaliser un examen macroscopique des lames dès l'arrivée des échantillons au laboratoire. Celui-ci consiste à déterminer la présence ou l'absence des vers adultes sur la lame. Cette observation à l'œil nu nous a permis de détecter quelques vers adultes sur certaines lames (Fig.27).



Fig.27 : Oxyure adulte (femelle) observé à l'œil nu (Originale, 2015).

6. Observations microscopiques :

L'observation microscopique à l'aide des grossissements 4×10 et 10×10 nous a permis de reconnaître le sexe des vers adultes (Fig.28), déjà décelés à l'œil nu ainsi que les œufs d'*Enterobius vermicularis* qui témoignent de la présence de ce parasite chez la personne concernée (l'enfant). La mise en évidence des œufs a été faite au grossissement 10×10 (Fig.29). Pour la confirmation et l'observation des œufs embryonnés, nous avons utilisé les grossissements : $G=40\times 10$ et $G=100\times 10$ (Fig. 30).

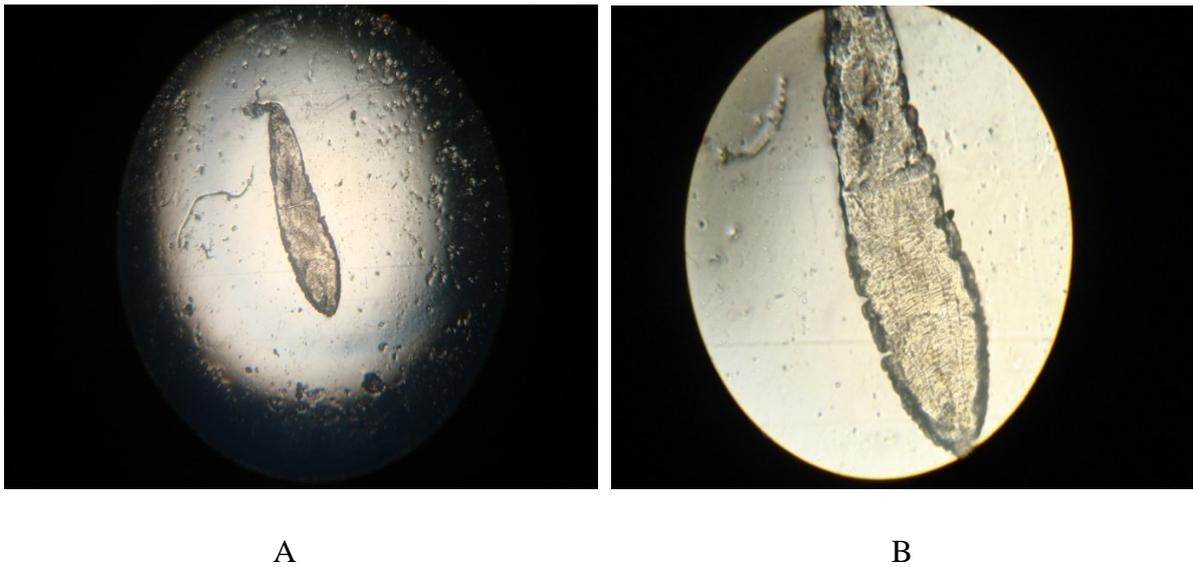


Fig.28: Oxyure femelle adulte observée au microscope optique aux différents grossissements (A :G= 4×10 ; B :G=10×10) (Oignales, 2015).

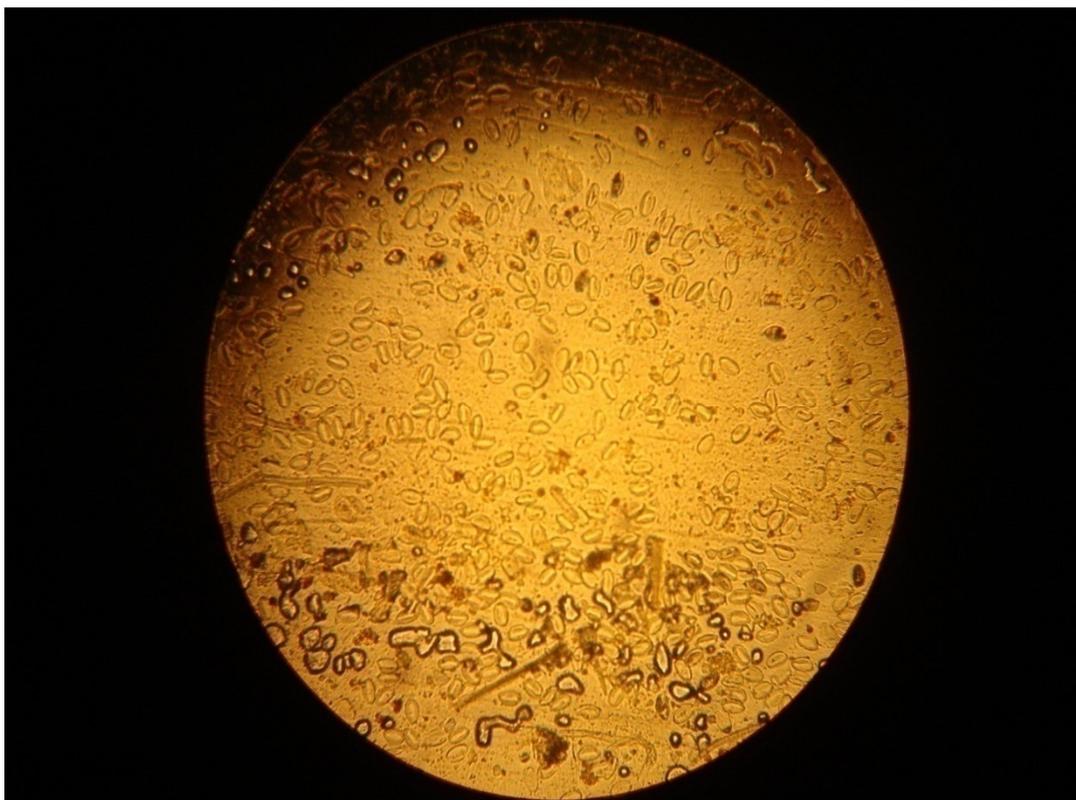


Fig.29: Oeufs d'*Enterobius vermicularis* observés au grossissement 10×10 (Oignale, 2015).

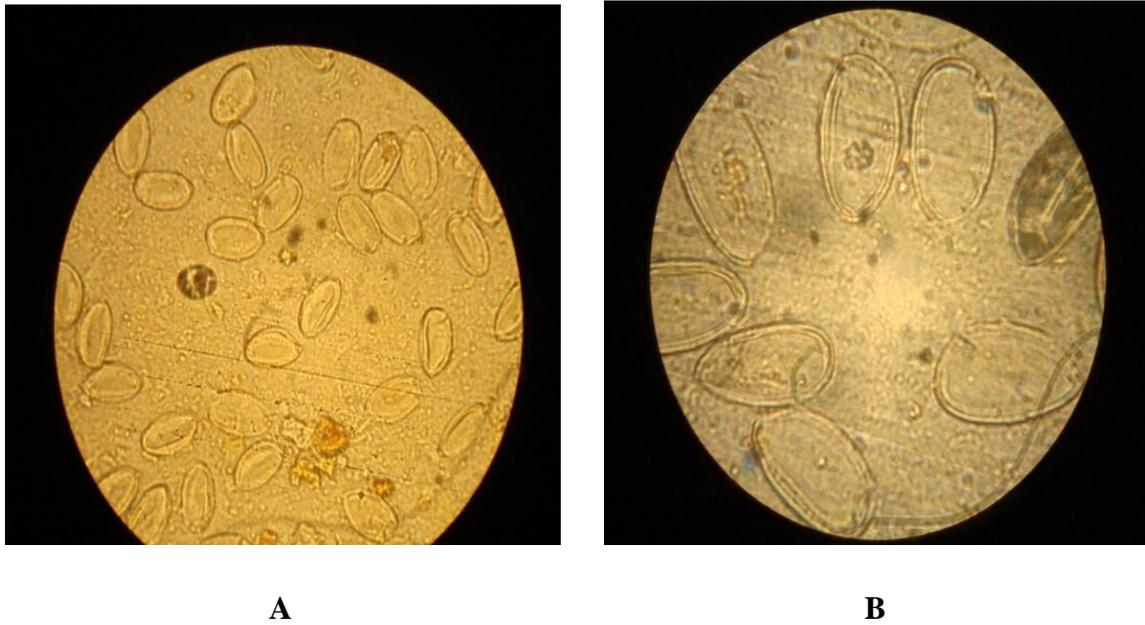
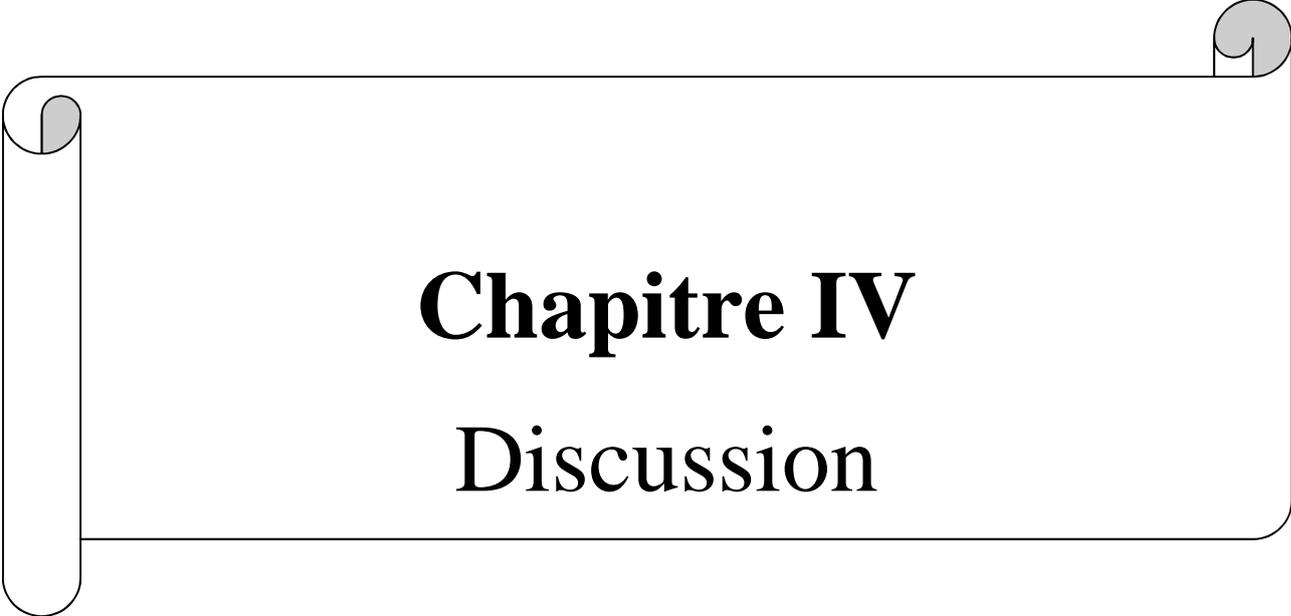


Fig.30: Oeufs embryonnés d'oxyures observés au microscope optique aux différents grossissements (A :40×10 ; B :100×10) (Originales, 2015).



Chapitre IV
Discussion

La présente étude menée au niveau scolaire dans trois milieux différents de la wilaya de Tizi-Ouzou (rural, semi-urbain et urbain) avait pour but de déterminer la prévalence de l'oxyurose chez les enfants scolarisés. Elle a permis de mettre en évidence la présence de cette parasitose chez 65 élèves sur un total de 284 examinés par la technique du scotch -test anal, soit une prévalence globale de 22,89%.

Cette enquête réalisée au cours de l'année 2015 a montré une prévalence inférieure à celle rapporté par AFTIS et BOUDJEMA (2014) au niveau du C.H.U. de Tizi-Ouzou, soit une prévalence de 29,5%.

1. Prévalence globale de la parasitose :

Les résultats obtenus lors de la présente étude représentant une prévalence 22,89%, sont comparables à ceux d'ACHIR et *al.* (2006) et AISSAOUI et *al.* (2008), qui avaient trouvé respectivement une prévalence de 22,9% à Alger et 24,8% à Constantine. Au Maroc, les résultats rapportés par TAGADJDID et *al.* (2010) et ceux de EL TAHIR (2008), sont sensiblement les même que ceux obtenus par notre enquête avec respectivement 22,4% et 22%.

Les résultats obtenus par EDAILRA et *al.* (2007) à Alger, soit un taux de 26,15%, sont légèrement supérieurs à ceux que nous avons trouvés. Des prévalences encore plus importantes sont rapportées par AIT HAMOUDA (1989) à Sétif avec 40,38%. D'autres études dans d'autres pays, ont rapporté des taux de prévalence bien plus élevés que ceux de la présente étude qui sont de l'ordre de 66% (GUIGUEMADE et *al.*,1993) et 72% (CHENTOUFI et *al.*, 1980) au Maroc, et de l'ordre de 34% en Tunisie (YAKOUB et *al.*, 2009). Le Cameroun n'échappe pas à cette parasitose du fait que les travaux de CHRISTIAN et *al.* (1987) ont révélé une importante atteinte avec un taux de 43,9%.

En revanche, la prévalence de l'oxyurose lors de notre étude est remarquablement supérieure à celles obtenues par BOURATBINE (2000) en Tunisie (10,3%) ainsi que par CHEN (2013) en Chine (17,8%). BENOURIS et *al.* (2013), en Algérie avait trouvé un taux de 2,84%, par un examen parasitologique des selles. Donc on peut conclure que le test de Graham est plus performant que l'examen parasitologique des selles.

2. Prévalence de la parasitose selon les régions d'études :

Selon nos résultats, les écoliers vivant en milieu rural et urbain ont des prévalences légèrement plus élevées, de l'ordre de 24,32% et 23,36% par rapport à ceux vivant dans le milieu semi urbain qui est de 21,36%. Mais statistiquement, selon le test KHI2 les différences relevées ne sont pas significatives.

Nous pouvons donc penser que les enfants des trois régions aurait quasiment le même mode de vie ou du moins la même sensibilité vis-à-vis de cette parasitose. Nous pouvons également penser que les enfants de ces milieux différents ne semblent pas être plus sensibilisés les uns que les autres ou plus préparés à éviter cette maladie. Ces sujets issus des trois régions auraient donc la même prise de conscience quant au mode et à la facilité de transmission de cette parasitose.

3. Répartition de l'oxyurose selon l'âge :

Concernant l'âge, l'oxyurose touche toutes les tranches d'âge. Les résultats obtenus ont révélé que la tranche d'âge la plus touchée en milieu rural est celle de 11 à 12 ans avec une prévalence de 60%. En milieu semi-urbain, celle de 9 à 10 ans est la plus touchée avec un taux de 35,71%. Enfin dans le milieu urbain, ce sont les écoliers dont l'âge est compris entre 7 et 8ans qui sont les plus concernés avec un taux de 30%. Cela peut être expliqué par la déférence des effectifs de ces tranches d'âge dans les trois milieux, mais statistiquement, il n'existe aucune différence significative.

Selon les résultats obtenus par AFTIS et BOUDJMA (2014), la tranche d'âge la plus touchée en milieu rural est celle de 7 à 8 ans avec 39% alors qu'en milieu urbain ce sont les enfants dont l'âge se situe entre 9 et 10ans avec 38,88% d'enfants touchés.

4. Prévalence de l'oxyurose selon le sexe :

En ce qui concerne le sexe des enfants, nos résultats ont révélé que les garçons sont les plus touchés dans les deux milieux, rural et urbain avec respectivement 66,67% et 64%. Les filles sont beaucoup plus touchées dans le milieu semi-urbain avec un taux de 55%. 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. Nos résultats ne corroborent pas avec ceux d'AFTIS et BOUDJEMA (2014) dans le milieu rural car les garçons sont moins touchés avec un taux de 45.16%.

5. Analyses des symptômes :

Le symptôme le plus enregistré est les démangeaisons anales le soir avec 49,23%. Ce résultat corrobore celui enregistré par AFTIS et BOUDJEMA (2014) avec un taux de 47%.

Par ailleurs, la lecture de l'ensemble des lames récupérées a révélé que certaines d'entre elles sont chargées d'un grand nombre d'œufs embryonnés, d'autres encore portent même des vers adultes, ce qui témoigne d'une infestation massive chez les sujets concernés. Ces enfants hébergent sans doute un grand nombre d'oxyures dans leur intestin.

En outre, la présente étude a révélé près de 28% d'enfants parasités ne présentant aucun symptôme, cela peut être expliqué par le fait que cette parasitose est souvent asymptomatique, ou que ces enfants viennent tout juste d'être infectés, donc ils sont des porteurs sains qui présentent une source de contamination pour l'entourage.

Sur 219 scotch-test négatifs, 135 présentent au moins un ou plusieurs signes ou symptômes en faveur de l'oxyurose, soit un taux de 61,64%. Cela est peut être dû à une mauvaise application du scotch-test anal (test fait juste après la toilette, non respect du temps nécessaire de l'application....) qui aurait faussé le diagnostic et les résultats.



Conclusion générale

Au terme de cette enquête qui avait pour objectif de déterminer la prévalence de l'oxyurose au niveau scolaire dans trois localités différentes de la wilaya de Tizi-Ouzou, rurale, semi-urbaine et urbaine, nous avons mis en évidence les œufs d'*Enterobius vermicularis* dans les scotchs tests analysés chez 65 enfants sur 284 soit une prévalence de 22,89%.

Selon les résultats obtenus au cours de ce travail, les prévalences enregistrées respectivement dans les milieux, rural, semi-urbain et urbain sont de 24,32%, 23,36% et 21,36%.

La tranche d'âge la plus touchée dans le milieu rural est celle de 11 à 12 ans avec un taux de 60%. Dans le milieu semi-urbain, c'est la tranche de 9 à 10 ans qui est la plus touchée avec un taux de 35,71%, alors qu'en milieu urbain, les enfants dont l'âge se situe entre 7 et 8 ans sont les plus touchés avec près de 30%.

En ce qui concerne le sexe, les garçons sont plus touchés dans les milieux rural et urbain avec respectivement des prévalences de 66,67% et 64%, tandis que les filles, elles sont plus touchées dans les milieux semi-urbain avec un taux de 54,55%, toutefois sans qu'il y ait statistiquement une différence significative entre les deux groupes.

Par ailleurs, la présente étude a révélé que près de 28% d'enfants parasités ne présentant aucun symptôme, néanmoins, ces porteurs sains qui sont des réservoirs de parasites présentent une source de contamination pour l'entourage.

Il ressort également de nos observations que le nombre de symptômes observés chez les sujets parasités n'a pas d'importance dans la confirmation du diagnostic du moment que près de la moitié des sujets observés, soit 44,67%, présentent un à trois symptômes seulement.

Sur 219 scotch-test négatifs, 135 présentent au moins un ou plusieurs signes ou symptômes en faveur de l'oxyurose, soit un taux de 61,64%.

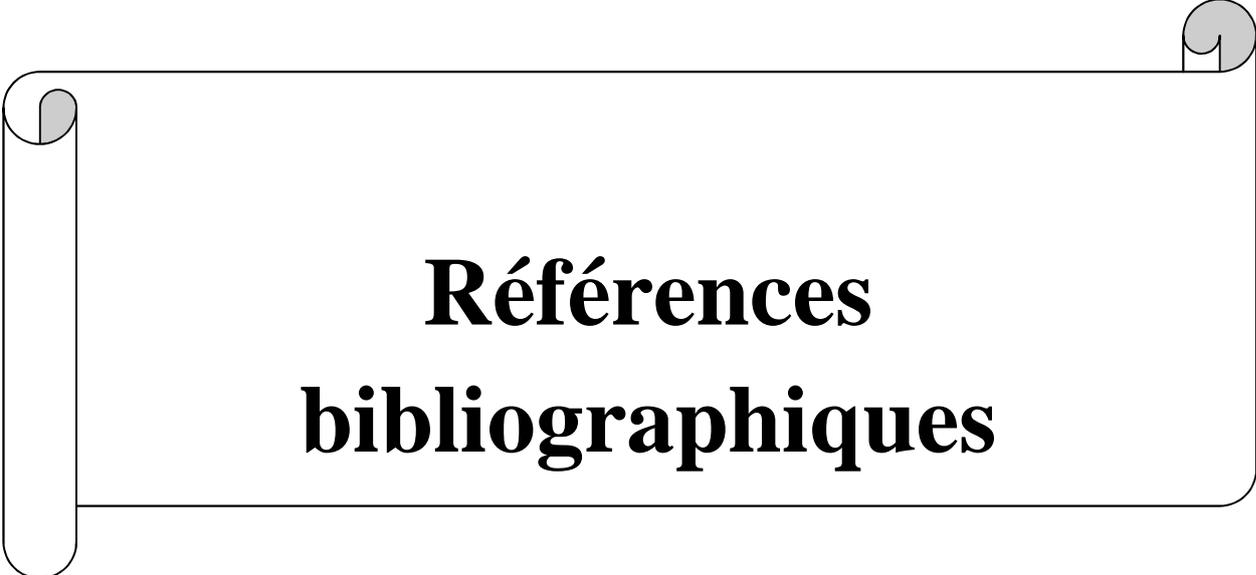
A l'issue de notre étude, les résultats montrent que l'oxyurose touche les enfants d'âge scolaire d'une manière très fréquente à cause d'une mauvaise hygiène, de ce fait la lutte contre le péril fécal peut diminuer le taux des personnes infectées. La ré-infestation reste tout de même un grand problème puisqu'elle permet la propagation rapide de cette parasitose et

Conclusion générale

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 intéressant 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.

A decorative graphic of a scroll, oriented horizontally. The scroll is white with a thin black border. It has a vertical strip on the left side, suggesting it is unrolled. The top and bottom edges are rounded. There are small, grey, semi-circular elements at the top-left and top-right corners, representing the rolled-up ends of the scroll.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. **AFTIS L. et BOUDJEMA M., 2014.** *L'oxyurose en milieu scolaire, rural & urbain.* Mem. Master en Parasitologie appliquée aux organismes animaux et végétaux, U.M.M.T.O., 34p.
2. **AISSAOUI I., MERADJI A., MOULAHEN T., 2008.** *Oxyurose contractée en milieu hospitalier à Constantine.* (<http://WWW.sapmm-dz.org>)
3. **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.
4. **ANANE S., 2006.** Les étiologies parasitaires d'une hyperéosinophilie sanguines. *Ann. Biol. clin.*, 64 (3) : 219-29.
5. **ANOFEL., 2014.** *Oxyurose.* E.M.D.F., 5p.
6. **ANOFEL., 2005.** *2em cycle des études médicales: Enseignement de Parasitologie et Mycologie.* 1ère édition TICEM, Faculté de Médecine de Nantes, 187p.
7. **ANONYME., 2006.** *Larousse médicale.* Ed. Larousse 2006, 1099p.
8. **AUBRY P., 2014.** *Parasitoses digestives dues à des nématodes.* Médecine tropicale des pays de l'océan indien, 12p.
9. **BAUPLE N. et SIEGEL V., 2013.** Parasitose sachez les éviter et les combattre- Principe de santé. *Journal de la médecine naturelle* n°58, 28p.
10. **BEGUE P. et ASTRUC J., 1999-** *Pathologie infectieuse de l'enfant.* Ed. Masson, Paris, 612p.
11. **BELKAID M., ZENNAIDI N., HAMRIOUI B., Tabet T. BERRAZ O. et CHELLALI A., 1999.** *Cours de parasitologie.* Ed. INESSM, Tome 2, Alger, 212p.
12. **BENKADI F. et MESSAOUDI M., 2007.** *Les parasitoses dans la région de Djamâa et El-Meghaier: Situation, identification des principales maladies parasitaires et moyens de lutte.* Mémoire de licence, Univ. Kasdi Merbah, OUARGLA, 136p.
13. **BENOUIS A. BEKKOUCHE Z. BENMANSOUR Z., 2013.** Etude épidémiologique des parasitoses intestinales humaines au niveau de C.H.U. d'Oran (Algérie). *International journal of innovation and applied studies.* ISSN 2028-9324 2(4): 613-620pp.
14. **BONIJOL P. et VIDAL B., 2012.** *Parasitoses internes.* ENF3S, Université numérique francophone, Lyon, 90 p.

Références bibliographiques

15. **BOUHAND X., EDOUARD B., MASLIN J., 2004 ;** *Médicaments antihelminthiques Antihelminthic drugs*. EMC., Maladies Infectieuses 1, 221-233P.
16. **BOURATBINE A. AOUN K. et SIALA E., 2000.** Pour une meilleure estimation de la prévalence de parasitisme intestinal dans la région de Tunisie. *Bull. soc. Pathol. Exot.*, 93 (5) : 353-355.
17. **BOUREE P., 2011.** *Parasitoses intestinales infantiles*. EMC. Pédiatrie, Maladies infectieuses, pp : 1-9
18. **BOUREE P., 1987.** *Oxyurose*. In: NOZAIS J. P., DATRY A., et DANIS M. *Traité de parasitologie médicale*. Ed. Pradel, Paris, 13p.
19. **BOUREE.P., 1986.** *L'oxyurose*. EMC de Pédiatrie - Maladies infectieuses: 1p.
20. **BOURLIOUX P., 1989.** *Composition et rôles de la flore intestinale*. Département de Microbiologie –Immunologie, 41p.
21. **BROUQUI P., 2006.** *Santé et environnement- maladies transmissibles 1, parasitoses digestives*. D.C.E.M2, Marseille, 10p.
22. **BROWN., 2006.** *Images in clinical medicine. The New England Journal of Medecine*, 30p.
23. **CAUMES J. L., CHEVALIER B. et KLOTZ F., 2000.** *Oxyures et oxyuroses*. *Encycl. Méd. Chir., Maladies infectieuses, Pédiatrie*, 2- 5 p.
24. **CAUMES J. L., CHEVALIER B., KLOTZ F., 2002.** *Oxyures et oxyuroses*. EMC – Pédiatrie. Maladies infectieuses:1-5 p
25. **CHEN D. WANG J. ZHU H. ZHU J. ZANG W. QIAN MO L. M ZHOU CH. WANG F. XU LQ. 2013.** *Entérobias l'état d'infection chez les enfants dans 9 provinces/ régions autonomes/ municipalités de chine. ZHONGGUO JI SHENG XUE YU CHONG JI SHONG BING ZA*, 31(4) : 251-5.
26. **CHENTOUFI M., 2010.** Le parasitisme intestinal en milieu scolaire à Taza, université de Tunis, 43p.
27. **CHRISTIAN P. LAMBERT M. T. MANDJI O. BOULOUMIE J. RIPERT C., 1987.** Etude épidémiologique des helminthiases intestinales à djohong (Adamaoua-Cameroun). *Cah. ORSTOM, sér.méd.et parasitol* : 3-9.
28. **DEREURE J., 2007.** *Bases et principes de diagnostic biologique des helminthes*. Parasitologie, n°12,17p.
29. **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.

Références bibliographiques

30. **DURANT F., PINCHART B., PELOUX H., 2005.** *Parasitoses digestives : lamblia, téniasis, ascaridiose, oxyurose, amibiase, hydatidose.* Ed. Corpus médical, pp : 1-3.
31. **EBERHARD M., GABRIELLI A., SAVIOLI L., 2008.** *Oxyurose.* Manuel- contrôle des maladies transmissibles, 19^{em} Ed Globe, 3p.
32. **EDDAIKRA N. BENSSEDIK N. BOUIBA N. BELMADANI Z. HARRAT Z. BACHI F. BELKAID M., 2007.** *Epidémiologie des parasites intestinaux chez l'enfant dans l'Algérie.* Place de la cryptosporidose. (<http://sappm-dz.org>)
33. **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.
34. **GENTILINI., 2012.** *Médecine tropicale.* 6^{em} Ed. Lavoisier, paris, 1332p.
35. **GOLVAN Y.J., 1983.** *Elément de parasitologie médicale.* Ed. Flammarion médecine et sciences, paris, 571p.
36. **GUIGUEMDE T. GBRY A. R. OUDRAOGO J.B., 1993.** Efficacité et tolérance d'helmonthox® dans l'oxyurose, l'onkylostomose et ascaridiose. *Med. Afr. Noire.* 38 (3) : 225-240p.
37. **GUILLAUME V., 2007.** *Parasitologie. Fiche pratique , Biologie médicale pratique.* Ed. De Boeck, Bruxelles, 183p.
38. **ISMAIL R., 2011.** *l'oxyurose n'est pas liée à la consommation des sucreries.* Le matin, Algérie, 9p.
39. **KHIATI M., 2004.** *Maladie infectieuse est parasitaire .* Ed. OPU, Alger, 189p.
40. **KIEN H., MOLET B., 2003.** *Scotch test anal.* EMC. Biologie médicale , 1p.
41. **KOHLER C., 2011.** *support de cours, l'appareil digestif.* Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens (CHEC). Université Médicale Virtuelle Francophone, 18p.
42. **LACOMBE M., 2008.** *Abrégé d'anatomie et de physiologie humaine.* Ed. Lammarre, La Haye, 299p.
43. **LANDRY Y., RIVAL R., 2006.** *Dictionnaire pharmaceutique- pharmacologie et chimie des médicaments.* Ed. Tec & Doc. Lavoisier, Strasbourg, 921p.
44. **LARIVIERE M., BEAUVAIS B., BEROUIN F., TRAORE F., 1987.** *Parasitologie médicale.* Ed. Marking, 248p.

Références bibliographiques

45. **LOHIA G. S., TAN-FIGUEROA L. M., CRINELLA F., et LOLIYA G., 2000.** Epidemiology and control of enterobiasis in a developmental center. *West J. Med.*172: 305-308pp.
46. **MARIEB N. E., 2000.** *Biologie humaine anatomie et physiologie.* Ed. Renouveau pédagogique I.N.C., 542p.
47. **MARIEB N. E., 2005.** *Anatomie et physiologie humaine.* Ed. PEARSON.6eme éditions américaine, Paris, 1288p.
48. **MORIN Y., 2004.** *Dictionnaire médicale,* Ed. Larousse, 1219 p.
49. **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.
50. **MOUJAHID M. et DAALI M., 2009.** Oxyurose appendiculaire: à propos des dix cas. Les oxyures sont-ils en cause? *Journal Africain Hépatogastroentérologie.* 3(1 3): 157-179p.
51. **MOULINIER C., 2003.** *Parasitologie et mycologie médicales. Eléments de morphologie et de biologie.* Ed. Lavoisier, paris, 796p.
52. **NATHAN P., 2004.** flore intestinale. *Nutrition et facteurs de risque.* Vol.2., pp : 41-44.
53. **NDIAYE A., 2006.** *Contribution à l'étude des parasitoses intestinales à l'institut de pédiatrie sociale de Pikine-guediawaye.* Thèse pour obtenir le grade de docteur en pharmacie. Université cheikh Anta Diap , Dakar , 91p.
54. **NGAMADA F., 2012.** *parlons des parasitoses- maladies parasitaires et tropicales.* Faculté de médecine paris-sud et institut fournier, Paris, 49p.
55. **NIMO NGBABO S., 2008.** *Prévalence des parasitoses intestinales au C.S.Boyoma/Kisangani.* Mémoire de biologie et médecine, université de Kinshasa, Congo, 34p.
56. **O.M.S., 1988.** Importance des parasitoses intestinales en santé publique. *Bulletin de l'organisation mondial de la santé,* 66 (1) : 23-24.
57. **PALIER-CUAU., 2012.** *Cours n°1 anatomie de tube digestif.* RONEO n°1, 22p.
58. **PEYRON F., PICOT S., THOMAS L. et BIENVENU A., 2013.** *Les principales ordonnances en parasitologie et mycologie médicale.* Facultés de Médecine de Lyon, Université Claude Bernard Lyon1, 36p.

Références bibliographiques

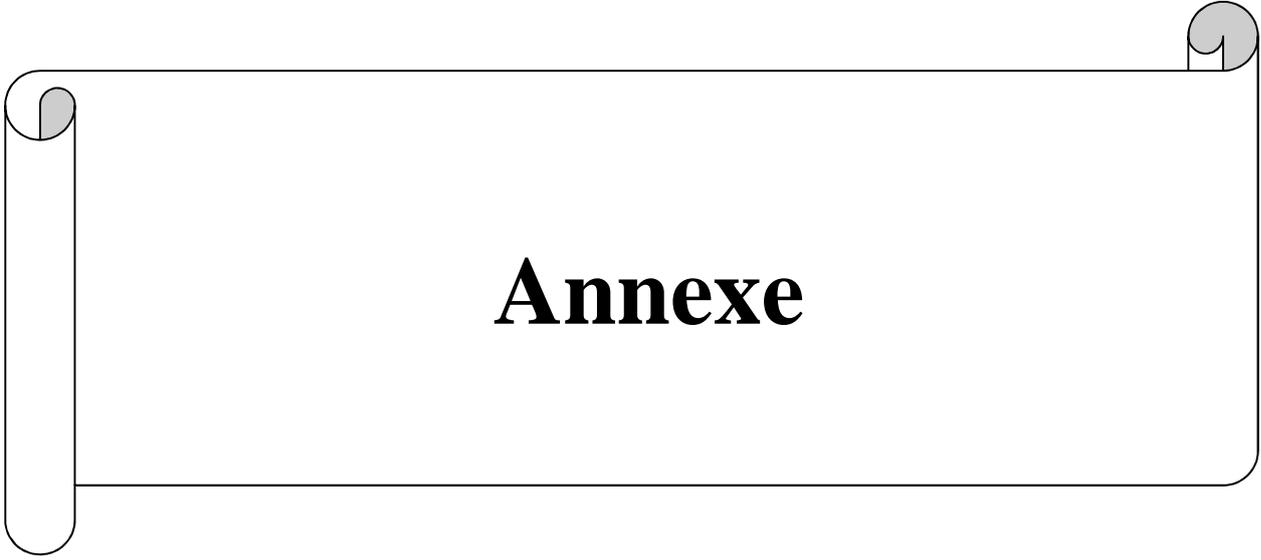
59. **PILLY E., 2004.** : *Parasitoses digestives : lambliaose, téniasis, ascaridiose, oxyurose, amibiase hydatidose*. Ed. CMIT, 8p.
60. **PRUDHOMME M., 2000.** *Anatomie de tube digestif*. DFGSM3, 83p.
61. **REGAMEY A., VAUDAUX B., 2004.** Extraction éternelle d'*Enterobius vermicularis*. *Pediatrica* 155(56): 62 p.
62. **RIPERT.C., 1998.** *Epidémiologie des maladies parasitaires: Protozooses et helminthoses, réservoirs, vecteurs et transmissions des helminthoses*. Ed. LAVOISIER, BORDEAU, 580p.
63. **ROBERFROID. M B., BORNET. F., BOUNLRY. C., et CUMMING. J. H ; 1995.** Colonic microflora ; nutrition and health. *Nutr. Rev.* 53 ; 127-30p.
64. **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.
65. **RULLIER B., 1997.** *L'hygiène alimentaire*. Ed. NATHAN, Paris, 160p.
66. **SAKHI H., 2011.** Ces vers intestinaux qui dérangent. *Santé. Le matin* : 9p.
67. **SARFATI C., COLIN DE VERDIERE N. et MATHERON S., 2013.** *Parasitoses digestives : Lambliaose, Téniasis, Ascaridiose, Oxyurose, Amibiase et Hydatidose*. D.C.E.M. 2 Module 7, Faculté Denis Diderot, Paris, 82p.
68. **SHOUP B., 2001.** Diagnosis and Management of Pinworm Infection. *Science Inc.*, 8(6) : 240-242.
69. **STORA D., 2005.** *Pharmacologie B.P. (cahier de préparation en pharmacie porphyre collection)*. Ed. Welters Kluwer, 382p.
70. **SURRUN S K., 2007.** *Les Vers et les hommes*. Cum grano salis, vol. 36 n° 8- 3p.
71. **TAGADJDI R. LEMKHENTE Z. ERRAMI M. EL MELLOUKI W. et LMIMOUNI B., 2010.** Portage parasitaire intestinal chez l'enfant scolarisé à salé, Maroc. *Bull. soc. Pathol. Exot.*, Maroc :135-137.
72. **TAGADJDID R. LEMKHENTE Z. ERRAMI M. EL MELLOUKI LMIMOUNI B., 2010.** Portage parasitaire intestinal chez l'enfant scolarisé a salé, maroc. *Bull. soc. Pathol. Exot.* 105 : 40-45.
73. **THE BAIXENCH M., DUPOUY-CAMET J., 2003.** *Enterobius vermicularis agent de l'oxyurose*. EMC - Biologie médicale ,1p.

Références bibliographiques

74. **THIVIERGE.K., 2014.** *Identification morphologique des parasites intestinaux.* Laboratoire de santé publique du Québec-Institut national de santé publique du Québec, 74p.
75. **TORDJMAN D., 1997.** Vers intestinaux- symptômes de l'oxyurose. *The pharmaceutical journal* . 258 : 770- 771.
76. **TORTORA ET DERRICKSON., 2007.** *Principes d'anatomie et de physiologie.* Editions de Boeck, paris, 1246p
77. **TREMBLAY D., 2011.** Les oxyures. In vivo doq. *Le bulletin de l'association de Québec, V.3.,* 2 p.
78. **VERMUND S. H. et WILSON C. M., 2000.** Pinworm (*Enterobius Vermicularis*). *Seminars in Pediatric Infectious Diseases*, 11(4): 252-256.
79. **YAKOUB A. SAGHROUNI F. BEN ABDLJELALLI J. GHEITH S. HAMROUNI S. FATHALLAH A. et BENSAID M., 2009.** *Evolution de parasitisme digestif dans la région de Sousse sur une période de 23ans (1987-2009).* Laboratoire de parasitologie hôpital farhat hached Sousse, 213P.
80. **ZRARA I., AL BOUZIDI A., ZENTAR A., SAIR K., JANATI I M & BEN OMAR S., 1998.** Appendicite et *Enterobius Vermicularis*. *Médecine du Maghreb.* n°67 : 39- 40p

Références webographiques

1. **ACHIR I., KADDOUR H., REFFES D., ZAIT H., HAMRIOUI B., 2007.** *Les parasites de tubes digestifs au laboratoire de parasitologie au C.H.U. Mustapha, études rétrospective sur 4ans (2003-2007).* (<http://sapmm-dz.org/archives.htm>)
2. **AISSAOUI I., MERADJI A., MOULAHEN T., 2008.** *Oxyurose contractée en milieu hospitalier à Constantine.* (<http://WWW.sapmm-dz.org>).
3. **AISSAOUI I., MERADJI A., MOULAHEN T., 2008.** *Oxyurose contractée en milieu hospitalier à Constantine.* (<http://WWW.sapmm-dz.org>).
4. <http://Svtmerville.unblog.fr>
5. <http://www.liguecancer.ch>
6. <http://www.bio-top.net>
7. http://gatelystar.free.fr/e_vermi1.jpg
8. https://berthoalain.files.wordpress.com/2011/04/algerie_carte_tiziouzou1.jpg



Annexe

Annexe 1 : Prévalence de la parasitose dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

	Positif	Pourcentage	Négatif	Pourcentage
Nombre de cas	65	22.89%	219	77.11%

Annexe 2 : Prévalence de la parasitose en fonction des milieux d'étude.

	Rural	Pourcentage	Semi-urbain	Pourcentage	Urbain	Pourcentage
Positif	18	24.32%	22	21.36%	25	23.36%
Négatif	56	75.68%	81	78.64%	82	76.64%

Annexe 3 : prévalence de l'oxyurose selon l'âge dans les différents milieux.

➤ Milieu rural

Age	Enfants examinés	Enfants parasités	Pourcentage
5-6ans	29	5	17.24%
7-8ans	20	5	25%
9-10ans	20	5	25%
11-12ans	5	3	60%

➤ Milieu semi-urbain

Age	Enfants examinés	Enfants parasités	Pourcentage
5-6ans	40	4	10%
7-8ans	32	8	25%
9-10ans	14	5	35.71%
11-12ans	17	5	29.41%

➤ **Milieu urbain**

Age	Enfants examinés	Enfants parasités	Pourcentage
5-6ans	41	7	17,07%
7-8ans	37	11	29,73%
9-10ans	21	5	23,81%
11-12ans	8	2	25%

Annexe 4 : Prévalence de l'oxyurose selon le sexe dans les différents milieux :

➤ **Milieu rural**

Sexe	Enfants examinés	Enfants parasités	Pourcentage
Garçon	41	12	66,67%
Fille	33	6	33,33%

➤ **Milieu semi-urbain**

Sexe	Enfants examinés	Enfants parasités	Pourcentage
Garçon	53	10	45,45%
Fille	50	12	54,55%

➤ **Milieu urbain**

Sexe	Enfants examinés	Enfants parasités	Pourcentage
Garçon	58	16	64%
Fille	49	9	36%

Annexe 5 : Prévalence des symptômes de l'oxyurose chez les enfants scolarisés selon l'anamnèse.

Symptômes	Présent	Absent	Prévalence
Présence de petits vers lors de la toilette	21	44	32.31%
Grattage de l'anus	20	45	30.77%
Démangeaisons anales le soir	32	33	49.23%
Manifestation nerveuses, irritabilité	17	26	39.43%
Trouble du sommeil, grincement des dents	25	40	38.46%
Douleurs abdominales	19	46	29.23%
Pert d'appétit, perte de poids	18	47	27.69%

Annexe 6 : prévalence de la maladie dans l'entourage ou la fratrie et traitements antécédents.

Symptômes	Présent	Absent	Prévalence
Traitement antécédent contre les parasitoses	29	36	44.62%
Présence de personne atteinte dans l'entourage	16	27	37.21%
Présence de vers blanc chez la fratrie	31	34	47.69%

Annexe 7 : prévalence des cas parasités sans symptômes.

	Enfants parasités sans symptômes	Pourcentage	Enfants parasités avec symptômes	pourcentage
Nombre	18	27,69%	47	70,31%

RESUME

L'oxyurose est une parasitose cosmopolite et très fréquente due à un nématode dont l'agent pathogène est *Enterobius vermicularis*. Maladie à caractère infectieux et contagieux qui touche majoritairement les enfants d'âge scolaire. Afin d'évaluer la prévalence de l'oxyurose dans les milieux scolaire rural, semi-urbain et urbain une étude prospective a été menée.

Un scotch-test anal a été appliqué, accompagné d'une fiche de renseignement sur 284 écoliers. Parmi les cas examinés, 65 ont été atteints d'oxyurose soit une prévalence de 22.89%.

Mots clés: *Enterobius vermicularis*, prévalence, oxyurose, milieu scolaire, milieu urbain, milieu semi-urbain, milieu rural, scotch-test anal.

SUMMARY

The pinworm is a cosmopolitan parasitic disease caused by a nematode whose pathogen is *Eterobius vermicularis*. Parasitic disease with infectious and contagious character that mainly affects children of school age. To assess the prevalence of pinworm in rural, semi-urban and urban school, a prospective study was conducted.

A scotch-test anal and a fact sheet were performed in 284 children. Among the children examined, 65 were suffering from pinworm in an overall prevalence of 22.89%.

Keywords: *Enterobius vermicularis*, prevalence, pinworm, school, urban, semi-urban, rural, scotch-test anal.

