

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة عمّار ثليجي بالأغواط

UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOUAT

كلية العلوم

FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

Mémoire de MASTER

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Biologie
Option : Parasitologie et interactions négatives

Réalisé par :

ABBADI Khadidja

RAHMANI Souad

THEME

L'étude de l'état épidémiologique des maladies parasitaires dans la région de Laghouat

Encadre par :

Mr. Chaibi Rachid

M.C.B

Promoteur

Année Universitaire 2013/2014

Remerciements

Nous remercions avant tout le Dieu tout puissant pour la volonté, la santé et la patience qu'il nous a donnée pour terminer notre travail de fin d'études.

C'est avec un très grand plaisir que nous tenons à remercier sincèrement Mr CHAIBI Rachid ; promoteur et responsable de cette étude, pour l'encadrement et de nous avoir encouragé, et guidé par son sens d'accueil, et ses multiples conseils, au dépend de ses occupations, pour la disponibilité, la patience, la confiance, les conseils qu'elle nous a prodigués, et pour tout le temps et l'énergie qu'il a consacré à la réalisation de ce travail. Merci beaucoup Monsieur.

*Nous exprimons nos remerciements au membre de jury qui nous ferons l'honneur d'accepter d'examiner et de juger ce travail
.....et*

Nous remercions également l'équipe de la Direction des santés d'Laghouat pour leur aide précieuse et leur gentillesse et leurs disponibilités de réaliser ce travail

A la fin un grand merci pour tous nos camarades de La spécialité : Parasitologie et interactions négatives et l'ensemble des enseignants

qui ont assuré notre formation tout au long de nos années d'étude .A toutes les personnes qui ont contribuées, de loin ou de près, à la réalisation de ce modeste travail.

DEDICACES

Je rends grâce à **DIEU** le tout puissant qui m'a permis d'arriver
à ce but. Je voudrais en toute modestie dédier ce travail à :

✚ La mémoire de mon père **MASSOUDE** que je souhaiterais rencontrer au Paradis.

✚ A la lumière de ma vie, à ma très chère mère **SALMA** qui a inséré le goût de la
vie et le sens de la responsabilité pour sa tendresse ma soutenue et encouragée
et qui, sans son amour, sa compréhension, son conseil et sa tolérance je n'aurais
Jamais pu atteindre mes objectifs.

A mon deuxième père **MIMIYA**, qui a toujours été à mes côtés puisse Dieu la protéger

✚ Sans oublier tous nos camarades de la spécialité : Parasitologie et interaction
négative et l'ensemble des enseignants

✚ A mes chères sœurs : **Fatima, Amina, Semiya, Khadra**, surtout **Maryame** pour
leur soutien moral

✚ A mes chères frères : **Mohamed, Abdlkader Asbae, Yasmine, Karime**

✚ A mon frère **AHMED MAFIA**

✚ Je dédie ce travail à mon fiancé **Mohamed Abbadi** qui a toujours été à mes
côtés, qui m'a soutenue et encouragée.

A mes neveux : **Ahmed, Achraf, Abdleoihabe, khaled, hako**, surtout **Abd Aljalil**

✚ A mes tantes, et mes oncles, surtout, **khadra, Saedia, Asma, Khadidja Aliya**,
Djamaa, Aicha, Zohra, je dis merci pour toute chose.

✚ A toute la famille **ABBADI, MAHMODI, DJOUMOAT, HORI, GHAZI**,
DJABARI, MEHIFER, FARCHICHE, SLIMANI, BOUSADRA, MOUSAOI
MAAROUFI, NOURDDINE, GUENOUNE sans oublier ma grand père
Mohamed et mes oncles **Belkasame, Brahime, Djalol, Boudjamaa**

✚ A mes meilleures amies : **Louda** et leur fiancé, **Nono kadi, Fati** et leur fiancé,
Yasmine, Soso, Sirin, Hayat, Amra, Assia, Doja, Hadoda, Hadjer
Sara, Oihidda, Marniya, Inace, Noura, Aicha, Hind, Oisila, Soso, Haoiriya, merci
pour les très agréables moments passés ensemble

✚ A tous ceux qui m'ont assistée et encouragée et surtout mon binôme **Souad**
Rahmani et **Fofo mehifer** qui m'ont beaucoup aidée.

✚ A mon amie **Djoumoat Khadidja**, avec j'ai partagé les grands moments

✚ A tous ceux qui me sont chers.

✚ A tous ceux qui ont une place dans mon cœur (**Khalida, Naima, Fatima**,
Sabrina, Doja.)

ABBADI KHADIDJA (DOJA)

DEDICACES

Je rends grâce à **DIEU** le tout puissant qui m'a permis d'arriver
à ce but. Je voudrais en toute modestie dédier ce travail à :

✚ La mémoire de mon père **MASSOUDE** que je souhaiterais rencontrer au Paradis.

✚ A la lumière de ma vie, à ma très chère mère **SALMA** qui a Inséré le goût de la
vie et le sens de la responsabilité pour sa tendresse ma soutenue et encouragée
et qui, sans son amour, sa compréhension, son conseil et sa tolérance je n'aurais
Jamais pu atteindre mes objectifs.

A mon deuxième père **MIMIYA**, qui a toujours été à mes coté puisse Dieu la protéger

✚ Sans oublier tous nos camarades de la spécialité : Parasitologie et interaction
négative et l'ensemble des enseignants

✚ A mes chère sœurs : **Fatima, Amina, Semiya, Khadra**, surtout **Maryame** pour
leur soutien moral

✚ A mes chère frères : **Mohamed, Abdlkader Asbae, Yasmine, Karime**

✚ Amon frères **AHMED MAFIA**

✚ Je dédie ce travail à mon Fiancer **Mohamed Abbadi** qui a toujours été à mes
côtés, qui ma soutenue et encouragé.

A mes neveux : **Ahmed, Achraf, Abdleoihabe, khaled, hako**, surtout **Abd Aljalil**

✚ A mes tentes, et mes oncles, surtout, **khadra, Saedia, Asma, Khadidja Aliya**,
Djamaa, Aicha, Zohra, je dis merci pour toute chose.

✚ A toute la famille **ABBADI, MAHMODI, DJOUMOAT, HORI, GHAZI**,
DJABARI, MEHIFER, FARCHICHE, SLIMANI, BOUSADRA, MOUSAOI
MAAROUFI, NOURDDINE, GUENOUNE sans oublier ma grand père
Mohamed et mes ancle **Belkasame, Brahime, Djalol, Boudjamaa**

✚ A mes meilleurs amies : **Louda** et leur fiancé, **Nono kadi, Fati** et leur fiancé,
Yasmine, Soso, Sirin, Hayat, Amra, Assia, Doja, Hadoda, Hadjer
Sara, Oihidda, Marniya, Inace, Noura, Aicha, Hind, Oisila, Soso, Haoiriya, merci
pour les très agréables moment passés ensembles

✚ A tous ceux qui m'ont assistée et encouragée et surtout mon binôme **Souad**
Rahmani et **Fofo mehifer** qui ma beaucoup aidée.

✚ A mon amie **Djoumoat Khadidja**, avec j'ai partagé les grands moments

✚ A tous ceux qui me sont chers.

✚ A tous ceux qui ont une place dans mon cœur (**Khalida, Naima, Fatima**,
Sabrina, Doja,)

ABBADI KHADIDJA (DOJA)

Sommaire

SOMMAIRE

Résumé	
Liste des Abréviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures et des photos	
Introduction	1
Généralités	3
I. Notions de base en parasitologie	3
I.1. Localisations des parasites	3
I.2. La notion de cycle parasitaire.....	4
I.2.1. Différentes catégories de cycles	4
1.2.1.1. Cycle à un seul hôte (cycle direct ou monoxène).....	4
1.2.1.2. Cycle à plusieurs hôtes dont l'Homme (cycle indirect ou hétéroxène).....	4
I.2. 2. Les éléments du cycle.....	4
I.2. 2.1. Le parasite.....	4
I.2. 2.2. L'hôte définitif	4
I.2.2.3. L'hôte intermédiaires.....	4
I.2.2.4. L'hôte d'attente.....	5
I. 2.3. Le vecteur.....	5
I. 2.4. Le réservoir d'infection.....	5
II. Rappel de quelques infestations parasitaires à Laghouat.....	6
II. 1. Les leishmanioses.....	6
II.1.1. Définition	6
II.1.2.Symptomatologie	6
II.1.3. Etude du parasite	6
II.1.3.1.Taxonomie.....	6
II.1.3.2. Caractères morphologiques.....	7
II.1.4. Etude du vecteur.....	8
II.1.4.1. Les différents stades de développement.....	8
II.1.5. Etude du réservoir.....	10
II.1.6. Cycle de vie et transmission.....	11
II.1.7. Manifestation clinique de la leishmaniose cutanée.....	12
II.1.8. Diagnostics.....	13
II.1.8.1. Diagnostic clinique.....	13
II.1.8.2. Diagnostic biologique.....	14

II. 2. La dysenterie amibienne (L'amibiase).....	14
II.2.1. Définition	14
II.2.2. Agent pathogène.....	15
II.2.2.1. La morphologie.....	15
II.2.2.2. Le cycle évolutif.....	16
II.2.3. La physiopathologie.....	17
II.2.4. Clinique.....	18
II.2.4.1. L'amibiase intestinale.....	18
II.2.4.1.1. La forme dysentérique.....	18
II.2.4.1.2. La forme diarrhéique aiguë.....	18
II.2.5. Diagnostic.....	18
II.2.5.1. Les « porteurs sains ».....	18
II.2.5.2. La dysentérie amibienne.....	18
III. Lutte et prevention.....	19
III.1. Prophylaxie contre la leishmaniose cutanée.....	19
III.1.A. Traitement.....	19
III.1.A.1. Chimiothérapie.....	19
III.1.A.2. Les Méthodes de lutte contre leishmaniose cutanée.....	19
III.1.A.2.1. La lute anti-vectorielle.....	19
III.1.A.2.2. La Lutte contre le reservoir de parasites.....	20
III.1.A.2.3. L a Lutte contre les agents infestant.....	21
III.1.A.2.4. Lutte par l'assainissement.....	22
III.1.A.2.5. Education des populations à risqué.....	21
III.1.B. Vaccins potentiels.....	21
III.2. Lutte et prévention de dysenterie amibienne.....	22
III.2.1. Thérapeutiques /amibiase.....	22
III.2.2. Traitement chirurgical/abcès amibien.....	22
III.2.3. Prophylaxie (Lutte contre le péril fécal).....	22
Materiel & Méthodes	
IV. Présentation de la region d'étude.....	23
IV. 1. Les reliefs.....	23
IV. 2. Le sol.....	24
IV. 3. Hydrologie.....	24
IV. 4. Caractérisation climatique.....	24

IV.4.1. Température	24
IV.4.2. Précipitations.....	25
IV.4.3. Vents.....	25
IV.4.4. Humidité relative.....	26
IV.4.5. Synthèse climatique.....	26
V. Enquête épidémiologique	29
Résultats et discussion	
VI. Description de la situation épidémiologique dans la wilaya de Laghouat	32
VI.1. Situation épidémiologique de la Leishmaniose Cutanée et Dysenterie Amibienne au niveau de la Wilaya de Laghouat.....	33
VI.1.1. Répartition annuelle de Leishmaniose Cutanée et Dysenterie Amibienne au niveau de la wilaya de Laghouat.....	34
VI.1.2. Répartition des cas par communes.....	36
VI.1.3. Représentation des cas par mois.....	42
VI.1.4. Répartition des cas par tranche d'âge.....	45
VI.6. Répartition des cas selon le sexe.....	48
VII. Conclusion	50
Références bibliographiques.....	52

Liste des figures et des photos

Figure .01 : Schéma représente les différentes localisations des parasites (Fotedar, 2007).....	3
Figure .02 : Photo représentative des formes promastigotes de <i>Leishmania</i> (Fotedar, 2007).....	7
Figure .03 : Photo représentative des formes amastigotes de <i>Leishmania</i> (Fotedar, 2007).....	8
Figure .04 : Schéma représentative de cycle de développement du phlébotome (Fotedar, 2007).....	9
Figure .05 : Photo représente le stade larvaire de <i>Phlebotomus</i> (Fotedar, 2007).....	9
Figure .06 : Photo représentative des réservoirs de la leishmaniose cutanée en Laghouat.....	11
Figure .07 : Schéma représentative le cycle de vie et transmission de la leishmaniose (Handman, 2001).....	12
Figure .08 : Les photos représentent les différentes formes de la leishmaniose cutanée en Laghouat (Dr. Boulaghmen.N, 2006).....	15
Figure .09 : Photo représentative de kyste d' <i>E. histolytica</i> (Fotedar, 2007).....	15
Figure .10 : Photo représente la forme trophozoïtes d' <i>E.histolytica</i> (Fotedar, 2007).....	16
Figure .11 : Photo représente la forme trophozoïtes d' <i>E.histolytica</i> phagocytant des hématies (Fotedar, 2007).....	16
Figure .12 : Schéma du cycle de vie d' <i>E. Histolytica</i> (The London School of Hygiene and Tropical Medicine).....	19
Figure .13 : Photo représente le pulvérisateur à dos manuel.....	20
Figure .14 : Photos représentent le pulvérisateur à dos motorisés.....	20
Figure .15 : Photos représentent la pulvérisation par Deltaméthrine (mur, entourage des fenêtres et des portes).....	23
Figure .16 : Situation géographique de la région de Laghouat.....	27
Figure .17 : Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région de Laghouat.....	28
Figure .18 : Photo représentative des dépotoirs d'ordures.....	30
Figure .19 : Photo représentative des terriers de réservoir.....	30
Figure .20 : Photo représentative des anfractuosités des murs mûrs.....	31
Figure .21 : Photo représentative d'une zone urbaine plaine des ordures.....	31
Figure .22 : Photo représentative des espaces non aménagés.....	31
Figure .23 : Pourcentage des MDO dans la wilaya de Laghouat à l'année 2013.....	33
Figure .24 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée au niveau de Laghouat de 2000 à 2013.....	33
Figure .25 : Répartition des cas de dysenterie amibienne au niveau de Laghouat de 2000 à 2013.....	36
Figure .26 : Répartition de nombre de cas de leishmaniose cutanée par commune en 2013.....	38
Figure .27 : Répartition des cas de D.A par commune pour l'année 2001 et l'année 2002.....	41
Figure .28 : Répartition de cas de la Leishmaniose cutanée en fonction de mois.....	43
Figure .29 : Répartition de cas de la dysenterie amibienne en fonction de mois.....	45
Figure .30 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée par tranches d'âge pour l'année 2013.....	47
Figure .31 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée selon le sexe pour l'année 2013.....	48

Liste des tableaux

Tableau .01 : Moyenne mensuelle et annuelle des Températures de la station de Laghouat	25
Tableau .02 : Moyennes mensuelles et annuelles des précipitations du (2002 -2012).....	25
Tableau .03 : Moyennes mensuelles de la vitesse du vent (m/s) (2002-2012).....	25
Tableau .04 : Moyennes mensuelles de l'humidité relative de l'air (H.R.) exprimées en (%) pour la période s'étendant entre 2002 à 2012	26
Tableau .05 : Répartition des MDO dans la wilaya de Laghouat a l'année 2013.....	32
Tableau .06 : Répartition de leishmaniose cutanée et dysenterie amibienne de l'année 2000 à 2013..	34
Tableau .07 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée par communes de l'année 2000 à 2013....	37
Tableau .08 : Répartition des cas de dysenterie amibienne par communes pour l'année 2001 et l'année 2013.....	40
Tableau .09 : Distribution mensuelle des cas de leishmaniose cutanée en 2012 et 2013 dans la Wilaya de Laghouat.....	42
Tableau .10 : Distribution mensuelle des cas de dysenterie amibienne.....	44
Tableau .11 : Répartition des cas par tranche d'âge pour l'année 2013.....	46
Tableau .12 : Répartition des cas de L.C selon le sexe à l'année 2013.....	48

Introduction

Introduction

Une maladie parasitaire est un résultat pathologique de la relation entre le parasite ou le champignon et son hôte. Ils se caractérisent par le fait qu'elles sont dues à la présence, dans notre organisme, d'un ou plusieurs agents reconnus comme étrangers et pathogènes par notre système immunitaire, comme des bactéries, des virus, des champignons ou autres parasites, qui y trouvent un milieu favorable pour s'y développer, s'y multiplier et l'envahir progressivement. La leishmaniose cutanée et la dysenterie amibienne sont largement répandues dans les zones tropicales et subtropicales, où elles sont responsables d'une morbidité et d'une mortalité importantes (Baldet, 2004).

Les leishmanioses représentent un groupe de maladies parasitaires d'expression clinique variée, dues à un protozoaire flagellé du genre *Leishmania*. Ces affections sont transmises par un insecte vecteur, le phlébotome femelle. L'importance des leishmanioses dans le monde est illustrée par le nombre annuel de nouveaux cas qui se chiffre entre 1,5 à 2 millions (Desjeux, 1996). Chez l'homme la maladie existe sous trois (3) formes principales : la forme cutanée, la forme muco-cutanée et la forme viscérale létale (Aubry, 2006). Les réservoirs sont les rongeurs sauvages et le chien (Mazalet, 2004).

En Algérie, le premier cas de leishmaniose cutanée « Clou de Biskra » fut décrit par Hamel en 1860. Les actions menues sur terrain dans le cadre de la lutte contre ce type de maladies, restent loin d'être satisfaisantes et cela malgré les efforts déployés par les différents intervenants ; cela est dû essentiellement à la complexité dans l'exécution du programme de lutte et l'achat des produits chimiques très chères et leur utilisation à grande échelle (Mazalet, 2004).

La Wilaya de Laghouat est touchée par la leishmaniose cutanée depuis 1996. Après cette date, le nombre de cas infesté a augmenté progressivement avec un pic considérable en 2006 puis une baisse nette de nombre des cas a été observée ces dernières années.

En Algérie, la leishmaniose cutanée est une affection présente de longue date, mais peu d'études ont été menées pour apprécier son état épidémiologique dans la Wilaya de Laghouat. Depuis l'année 2000, on a assisté à l'éclosion des nouvelles foyers de leishmaniose cutanée et à une recrudescence de cette maladie dans la ville de Laghouat et Ghardaïa et ses périphéries.

D'après les statistiques réalisées, depuis 2000 jusqu'à 2006 ; il a été constaté une recrudescence progressive de la maladie (dont l'origine est liée à l'absence des mesures d'hygiène suffisantes) avec une grande fréquence dans les zones à hygiène insuffisante.

La dysenterie est une maladie infectieuse du côlon chez l'humain, définie comme une diarrhée avec du sang visible dans les selles, peut être causée par de nombreux organismes différents. *E. histolytica*, une espèce d'amibe parasitaire responsable de plusieurs cas de dysenterie, surtout chez les jeunes adultes, mais elle ne cause pas d'épidémie (Mazalet, 2004).

L'amibiase ou dysenterie amibienne est une parasitose liée au péril fécal humain, due à un protozoaire, *Entamoeba histolytica*. Sa prévalence est très élevée en milieu tropical en raison principalement des mauvaises conditions d'hygiène fécale, et dans les pays du tiers-monde où les déjections humaines servent d'engrais. La transmission est consécutive à l'ingestion de kystes présents dans l'eau ou les aliments contaminés (Lacourt, 1985).

La présente étude a pour objectif général d'étudier l'état épidémiologique de leishmaniose cutanée et celle des dysenteries amibiennes au niveau de la Wilaya de Laghouat depuis l'année 2000 jusqu'à 2013.

Les objectifs visés par cette étude sont :

- Révélée la commune, le mois, la tranche d'âge et le sexe le plus touchée par la leishmaniose cutanée et des dysenteries amibiennes.
- Connaître les principaux facteurs favorisants de ces maladies.
- Déterminée les moyens de lutte et de prévention contre leishmaniose cutanée et dysenterie amibienne.

Généralités

I. Notions de base en parasitologie

La parasitologie est la science qui étudie les parasites, le parasitisme c'est l'organisme vit aux dépens de son hôte qui lui fournit un biotope et/ou des éléments nutritifs nécessaires à sa survie, cet hôte en pâtit de façon plus ou moins grave.

Les parasites peuvent être permanents (leur existence entière se déroule chez un ou plusieurs hôtes), temporaires (partageant leur vie entre une forme libre dans l'environnement et l'autre parasitaire), ou encore facultatifs (ayant une vie saprophytique mais occasionnellement parasitaire).

Les parasites sont caractérisés par :

- Le parasite présente toujours une taille plus petite que son hôte.
- Le parasite vit aux dépens d'un autre être vivant ; l'hôte fourni pour le parasite, l'habitat, la nourriture et le déplacement.

I. 1. Localisations des parasites

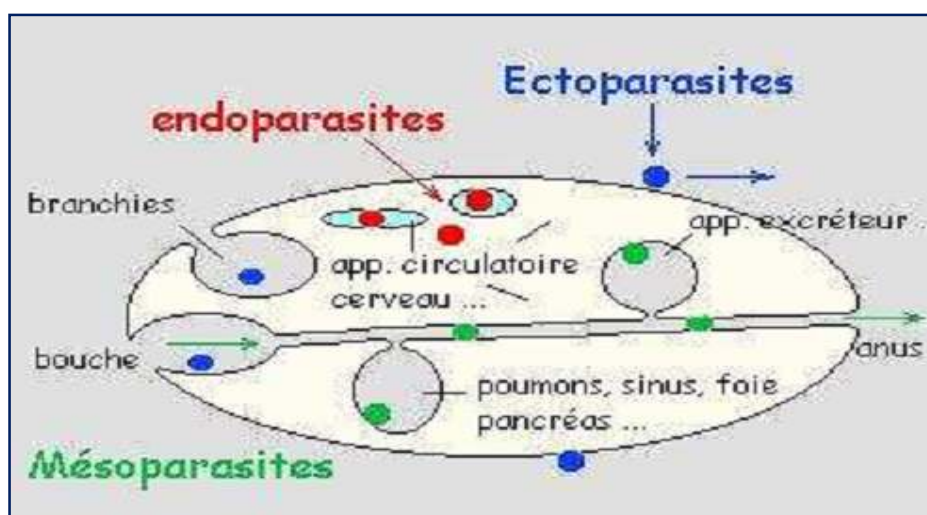


Figure. 1: Schéma représente les différentes localisations des parasites (Fotedar, 2007)

Les parasites peuvent être externes ils vivent alors à la surface de leur hôte ou au niveau de leurs tissus superficiels, cavités corporelles ouverte (buccale, nasale, branchiale chez les poissons) : ce sont les ectoparasites (Fig.1). Ils provoquent une infestation. Exemple : Poux, Pucés, Tiques. Les parasites peuvent être internes. Ce sont alors des endoparasites, ils vivent dans le milieu intérieur et se nourrissent des fluides intérieur (Ex : amibe, *Entamoeba histolytica*). Ils provoquent une infection. La plupart des parasites humains sont des endoparasites (Acha et al ., 1989).

Les parasites vivent également dans les cavités naturelles reliés au milieu extérieur (cavités pulmonaires, le tube digestif, vessie, voies génitales) : ce sont les méso parasite.

I. 2. La notion de cycle parasitaire

Le cycle évolutif d'un parasite est la suite obligatoire des transformations subies au cours de sa vie pour, qu'à partir de l'adulte géniteur, soit atteint le stade adulte de la génération suivante, et ce dans les diverses niches écologiques qu'il occupe (hôtes, milieu extérieur...).

1.2.1. Différentes catégories de cycles

Les cycles évolutifs peuvent être plus ou moins complexes. Des plus simples aux plus complexes, on distingue :

1.2.1.1. Cycle à un seul hôte (cycle direct ou monoxène)

Le cycle peut être direct court, sans passage obligatoire dans le milieu extérieur. Ex : Oxyure. Le cycle peut être direct long, nécessitant la maturation d'un stade parasitaire dans le milieu extérieur. Ex : *Ascaris*.

1.2.1.2. Cycle à plusieurs hôtes dont l'Homme (cycle indirect ou hétéroxène)

Le parasite passe par deux hôtes ou plus, le cycle se déroulant avec un ou plusieurs hôtes intermédiaires successifs.

- Exemples de cycle à deux hôtes : *Taenia saginata* avec l'Homme et le Bœuf.
- Exemples de cycle à trois hôtes : Bothriocéphale avec un Crustacé.

I. 2. 2. Les éléments du cycle

I. 2. 2. 1. Le parasite

Il s'agit d'un Protozoaire ou d'un Helminthe.

I. 2. 2. 2. L'hôte définitif

C'est l'hôte qui héberge la forme adulte chez les Helminthes ou les stades sexués chez les Protozoaires. Selon les cycles, il peut s'agir de l'Homme ou d'un autre Mammifère ou Animal.

I. 2. 2. 3. L'hôte intermédiaire

Le nombre d'hôtes intermédiaires dépend du type de cycle parasitaire : aucun pour les cycles monoxène, un ou plus pour les cycles hétéroxènes (Acha et *al.*, 1989).

L'hôte intermédiaire :

- Est celui qui héberge les stades larvaires chez les Helminthes, et celui chez lequel seules s'effectuent des reproductions asexuées chez les Protozoaires.
- Est un être vivant (Homme, autre Mammifère, Crustacé, Mollusque, Arthropode, ...) chez lequel le parasite doit obligatoirement séjourner pour y subir les transformations qui l'amèneront à sa forme infestant pour l'hôte suivant (intermédiaire ou définitif).

Selon le mode de transmission, on distingue :

- **Les hôtes intermédiaires passifs**, qui abritent la forme infestant du parasite, ou des stades antérieurs, sans aller les chercher de manière active auprès du réservoir, ni aller vers un hôte réceptif pour les lui transmettre.
- **Les hôtes intermédiaires actifs**, qui vont chercher le parasite chez le réservoir et après transformation, notamment en formes infestant, le transmettent en l'inoculant. Cette définition correspond à celle des vecteurs biologiques transmettent en l'inoculant.

I. 2. 2.4. L'hôte d'attente

C'est l'hôte qui héberge le stade larvaire d'un parasite sans que ce dernier subisse de transformation. Le parasite va alors attendre que l'hôte d'attente soit la proie d'un prédateur, chez lequel il poursuivra son évolution.

I. 2. 3. Le vecteur

Il s'agit d'un animal assurant la transmission des parasites.

I. 2. 4. Le réservoir d'infection

C'est un organisme vivant ou parfois un substrat inerte (sol, eau) capable de conserver durant de longues périodes un parasite, et à partir duquel ce parasite peut être transmis à un individu sensible. On distingue trois types de réservoirs de parasites :

- **Réservoir humain** : L'Homme constitue le réservoir d'infection : obligatoirement dans les cycles monoxène. Ex. : *Entamoeba histolytica* (Amibe dysentérique).
- **Réservoir animal** : Les Mammifères domestiques ou sauvages, selon les cycles, peuvent être réservoir d'infection.
 - Animaux domestiques : Chien Ex. : réservoir de *Leishmania infantum*.
 - Animaux sauvages : Ex. : Rongeur Méridien réservoir de *Leishmania major*.
- **Réservoir inerte (sol, eau)** : Le sol peut constituer le réservoir de parasites. Ex : oocystes matures de *Toxoplasma gondii* (Toxoplasme).

II. Rappel de quelques infestations parasitaires à Laghouat

II. 1. Les leishmanioses

II.1.1. Définition

Les leishmanioses sont des affections cutanées ou viscérale dues à des protozoaires flagellés appartenant au genre *Leishmania* de la famille *trypanosomatidae* et transmises par la piqûre de certaines espèces de phlébotomes, comprenant les mouches du genre *Lutzomyia* dans le nouveau monde et phlébotome dans l'ancien monde (Anonym, 2004).

II.1.2.Symptomatologie

Chez l'homme, on distingue principalement trois types de leishmanioses :

1. **La leishmaniose viscérale (Kala Azar) :** est due à *Leishmania donovani* et *Leishmania infantum*. C'est la forme la plus grave de la maladie, avec une mortalité de presque 100 % en l'absence de traitement .Elle se caractérise par des poussées de fièvres irrégulières, une perte de poids, une hépatosplénomégalie (augmentation du volume de la rate et du foie) et de l'anémie (Sacks et kamahawi, 2001).
2. **La leishmaniose cutanéomuqueuse :** La leishmaniose mucocutanée, provoquant des lésions pouvant conduire à une destruction étendue et défigurant des muqueuses du nez, du boche et de la gorge. Elle est causée par *Leishmania braziliensis* ou *Leishmania mexicana* (Yiougo et al, 2007).
3. **La leishmaniose cutanée :** ou bouton d'orient est due à des espèces tel que : *Leishmania major* et *Leishmania tropica* et quelques zymogènes de *Leishmania infantum* (Louassini et al, 1999).La forme sèche, en zone urbaine, se présente sous forme de papule érythémateuse infiltrée, puis ulcérée recouverte d'une croûte. Elle guérit spontanément en plusieurs mois.La forme humide, en zone rurale provoque un ulcère de plusieurs centimètres de diamètre (Bourée, 1989).

II.1.3. Etude du parasite

II.1.3.1.Taxonomie

Le parasite *Leishmania* du Règne protozoaire, phylum *Sarcomastigophora*, sous phylum *Mastigophora*, de la classe des *Zoomastigophora*, de l'ordre des *Kinetoplastidea* et de la famille des *Trypanosomatidae*. Bien qu'il n'y ait qu'un genre appelé *Leishmania*, on différencie deux sous-genres, *Leishmania* et *Viannia*, selon que le parasite se développe dans la partie centrale ou postérieure de l'intestin du vecteur respectivement. Le genre *Leishmania* est composé de plusieurs espèces avec des morphologies similaires. Ces espèces causent des manifestations cliniques allant des formes cutanées pures se résorbant d'elle même à des

formes multi viscérales fatales et comportant des exacerbations inflammatoires causant de graves défigurations (Mazelet, 2004).

II.1.3.2. Caractères morphologiques

Les leishmanies présentent au cours de leur cycle, deux stades évolutifs distincts : le stade promastigote dans le tube digestif du phlébotome et le stade amastigote intracellulaire chez l'hôte vertébré. Ils se multiplient aux deux stades par division binaire simple (Dedet, 2001).

a) Le stade promastigote

Munie d'un flagelle antérieur, cette forme est issue de la forme amastigote aspirée par le phlébotome au cours d'un repas sanguin. Il s'agit d'un organisme allongé, d'environ 10 à 25 μ m de longueur (fig.2). Le noyau est approximativement central, le kinétoplaste est situé en position antérieure et le flagelle libre s'échappe à l'extrémité antérieure.

Cette forme se développe par scissiparité dans l'intestin moyen du phlébotome puis migre jusqu'au pharynx. La durée de cette phase varie de 14 à 18 jours. Le parasite est régurgité par l'insecte au moment de son repas sanguin. C'est la forme que l'on retrouve dans les milieux de culture.

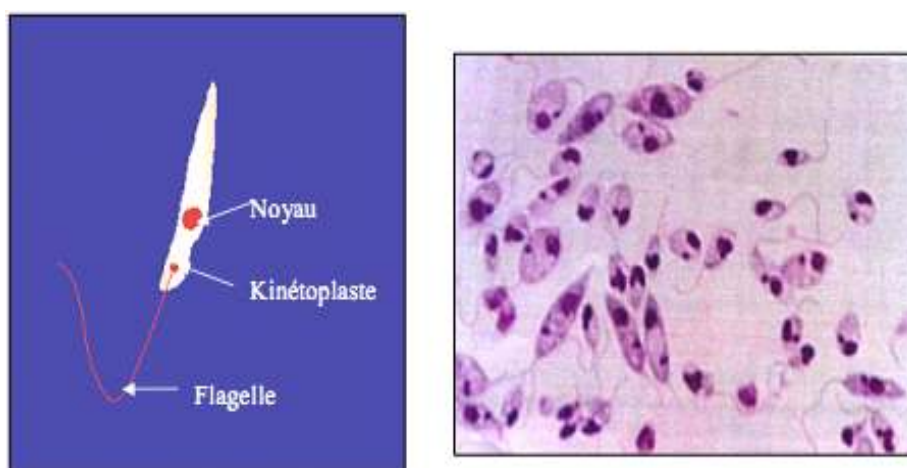


Figure. 2 : Photo représentative des formes promastigotes de Leishmania (Fotedar, 2007)

b) Le stade amastigote

C'est la forme intracellulaire des leishmanies que l'on retrouve dans les cellules du système réticulo-histocytaire des hôtes vertébrés et dans les cellules mises en culture. Ce sont de petits corpuscules ovalaires ou arrondis de 2 à 6 μ m de diamètre (fig.3),

immobiles, enveloppés d'une membrane bien définie, présentant un noyau, un kinétoplaste et une ébauche de flagelle ne faisant pas saillie à l'extérieur.

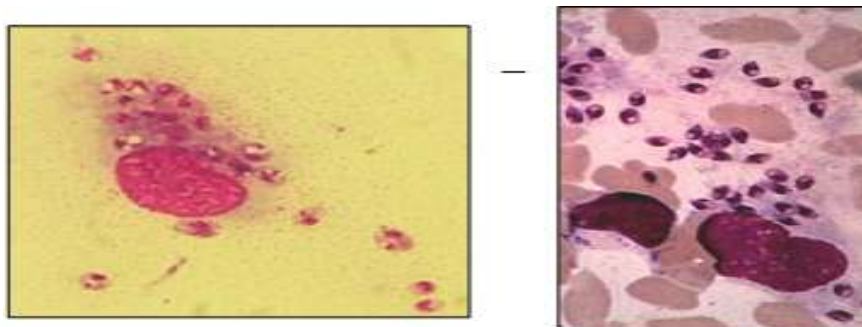


Figure. 3 : Photo représentative des formes amastigotes de *Leishmania* (Fotedar, 2007)

II.1.4. Etude du vecteur

IL représente un maillon important dans la chaîne de transmission. Diptères nématocères de la famille des Psychodidae, les phlébotomes sont, à l'état adulte, des moucheron piqueurs de petite taille (longueur du corps : 1,5 à 4mm). De couleur claire, en général jaune paille, leur corps est couvert de soies et ils présentent des ailes lancéolées dressées. Ce sont des insectes à activité crépusculaire et nocturne, dont le développement pré-imaginal (œuf, quatre stades larvaires et nymphe) se déroule dans la terre humide. Mais les biotopes de reproduction sont connus pour peu d'espèces, ce qui constitue une limite très sérieuse à l'établissement de programmes de lutte.

Seule la femelle, hématophage, assure la transmission de la leishmaniose. Présente toute l'année en zone intertropicale, les phlébotomes apparaissent seulement en été dans les régions tempérées, où ils confèrent à la maladie un caractère saisonnier (Dedet, 2001).

II.1.4.1. Les différents stades de développement

Les différents stades de développement des phlébotomes se déroulent selon la (Fig.4) représentée ci-dessous.

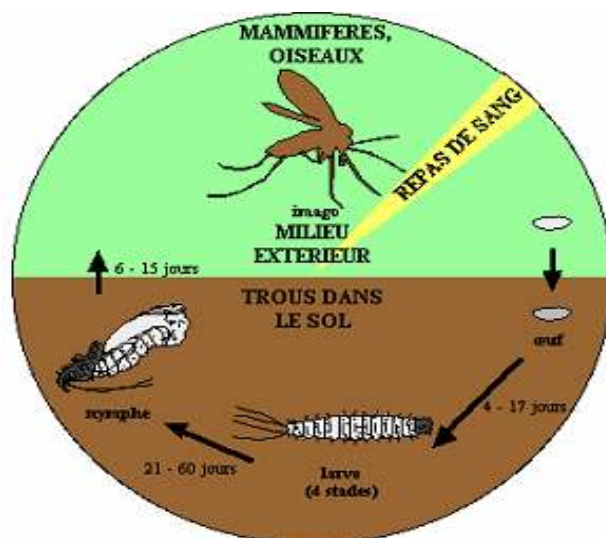


Figure. 4 : Schéma représentative de cycle de développement du phlébotome (Fotedar, 2007)

a- L'œuf :

L'œuf de forme ellipsoïde, mesurant de 0,3 mm à 0,4 mm de long et 0,09 à 0,15 mm de large, de couleur blanc-jaunâtre au moment de son émission, se pigmente rapidement en brun au contact de l'air. L'embryon est enveloppé dans une mince membrane. L'endochorion est strié d'un fin réticulum limitant des cellules de formes variables, l'exochorion recouvre l'œuf d'une gaine translucide (Jamarin, 1991) .

b- La larve :

Elle est vermiforme eucéphale, mesurant au 4^{ème} stade huit millimètres environ. Elle est formée de trois segments thoraciques et de neuf autres abdominaux dont les sept premiers sont munis de fausses pattes locomotrices. Cette larve ressemble, en définitif, à une petite chenille (Fig.5)



Figure. 5 : Photo représente le stade larvaire de Phlebotomus (Fotedar, 2007)

c- La nymphe :

La nymphe éclôt par une déchirure dorsale des téguments larvaires. Elle ne s'en dégage pas entièrement, et porte à l'extrémité caudale l'exuvie larvaire avec les deux paires de soies, retournées comme une ancre de bateau. La nymphe mesure 3 mm de longueur, de coloration blanc-jaunâtre, elle a un aspect claviforme avec la tête repliée sous les segments thoraciques masquant sa partie postérieure. Le tégument nymphal est mince et transparent et on peut apercevoir dans la nymphe l'imago en voie de développement. Les gaines antennaires sont enroulées, les ébauches de la trompe, des palpes, des ailes et des pattes sont très développées dans la partie antéroventrale. Le thorax est formé de trois segments (Jamarin, 1991).

d- L'adulte :

Insecte de 1 à 4mm de taille, de couleur jaune pâle, velu, d'aspect bossu, très fragile. Les antennes comportent 16 articles velus, les pattes sont longues et grêles, les yeux sont généralement gros et sombres. Quant aux ailes, elles sont, également, velues, de forme lancéolée et habituellement relevées chez l'insecte au repos. L'abdomen comporte dix segments dont les trois derniers, modifiés, constituent les organes génitaux. Ceux ci, appelés coxites et styles, sont développés chez le mâle.

II.1.5. Etude du réservoir

La leishmaniose se divise en deux types, anthropique et zoonotique :

- La leishmaniose anthropique qui touche uniquement l'être humain.
- La leishmaniose zoonotique qui touche l'être humain et d'autres mammifères.

Dans les cas leishmaniose zoonotique, les réservoirs présents dans le nouveau monde sont les paresseux, les lapins, les primates et les chauves-souris. Dans l'ancien monde, ce sont surtout les petits rongeurs et les chiens (Handman, 2001).

Selon Harrat (2006), en Algérie, les rongeurs de *Leishmania major* du sud sont les rongeurs *Psammomys obesus* et le Mérion Shawi. Le premier rongeur découvert naturellement infesté par *Leishmania major* au niveau de foyer de M'sila (Belazzoug, 1982) et le second Mérion Shawi au niveau du foyer de Ksar chellala (Belazzoug, 1986).

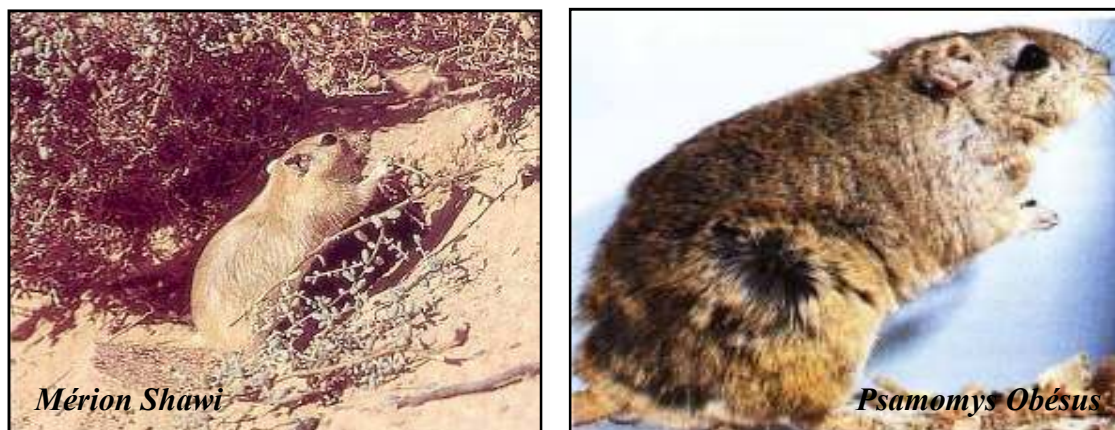


Figure. 6 : Photo représentative des réservoirs de la leishmaniose cutanée en Laghouat (Anonyme)

II.1.6. Cycle de vie et transmission

Le parasite *Leishmania* a un cycle de vie dimorphique qui nécessite deux hôtes, la mouche des sables et un mammifère (fig. 7). Lorsqu' une mouche des sables femelle infectée prend un repas sanguin chez un hôte mammifère, elle salive au site de piqûre et régurgite par la même occasion le parasite sous sa forme promastigote.

Il infecte ensuite un phagocyte (principalement les monocytes/macrophages) du système réticulo-endothélial et se transforme en amastigote. S'en suit une multiplication du parasite par fission binaire dans phagolysosome du phagocyte qui est finalement lysé. Les parasites ainsi libérés sont phagocytés par les cellules avoisinantes où le processus se poursuit. Le cycle est complété lorsqu' une mouche prend un repas sanguin au site d'infection et aspire des phagocytes contenant des *Leishmania*. De retour dans le tube digestif de l'arthropode, les parasites se différencient à nouveau en promastigotes après 12 à 18 heures. Ils sont d'abord au stade procyclique où ils se divisent activement mais ne sont pas infectieux. Des promastigotes plus allongés et motiles appelés nectomonades, commencent à apparaître après 4 jours et s'attachent aux microvillosités des cellules épithéliales de l'intestin médian par leur flagelle.

A partir du 7ème jour, les parasites migrent vers la partie antérieure de l'intestin médian jusqu'à la valve du stomodaeum qui sépare l'intestin médian de l'avant du système digestif. Les nectomonades se transforment alors en heptomonades, qui sont plus petits et plus arrondis, et en promastigotes métacycliques qui eux, ne se divisent plus, sont plus minces avec un long flagelle et hautement motiles. C'est cette forme qui est infectieuse pour les mammifères. La valve du stomodaeum se dégrade et permet la migration

des métacycliques vers l'œsophage, le pharynx et le proboscis (Sacks et Kamhawi, 2001).

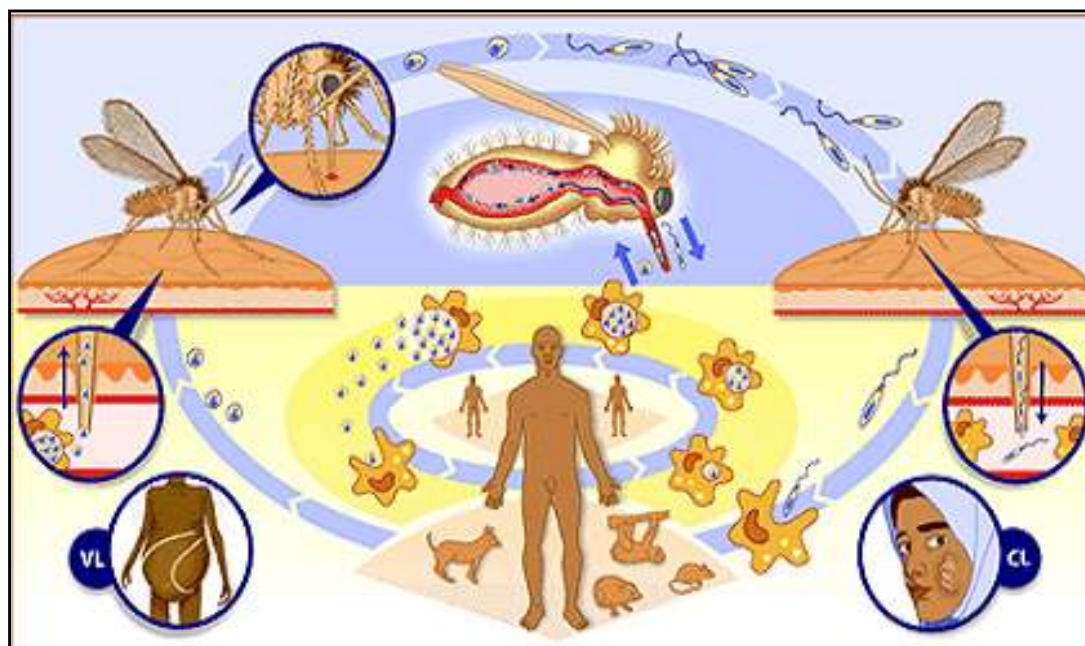


Figure. 7 : Schéma représentative le cycle de vie et transmission de la leishmaniose (Handman, 2001)

II.1.7. Manifestation clinique de la leishmaniose cutanée

Elle se manifeste en trois phases :

- ❖ **La phase d'incubation** : Elle survient après piqure du phlébotome infecté et dure un à trois mois (Thérèse et *al.* 2002).
- ❖ **La phase d'état** : Elle peut être une papule indurée indolore : Les lésions sont arrondies (max. 10 cm), il a plusieurs formes dont :
 - **La forme humide** : C'est une ulcération recouverte d'une croûte, avec inflammation des bordures infiltrées de parasites (bouton d'Orient, clou de Biskra, clou d'Alep, pian bois...)
 - **La forme sèche** : C'est une lésion nodulaire, squameuse et croûteuse à surface indolore avec les sérosités riche en parasite.
 - **La forme pseudo tuberculoïde** : Souvent associée à une infiltration. La lésion élémentaire est constituée de papules qui confluent en plaques de taille variable.
 - **La forme nodulaire** : existant chez les immunodéprimés.

Elle peut être aussi l'ulcère des chicleros ou la forme phagédénique : atteint le cartilage de l'oreille (Thérèse et *al.* , 2002).

❖ La phase de guérison :

Elle est en générale spontanée ou après traitement. Après plusieurs mois (moyenne 3 mois suivant l'espèce) cette guérison survient avec une ou des cicatrices indélébile souvent hyper pigmentée surtout en cas de faiblesse immunitaire.



Figure. 8 : Les photos représentent les différentes formes de la leishmaniose cutanée en Laghouat (Dr. Boulaghmen.N, 2006)

II.1.8. Diagnostics

II.1.8.1. Diagnostic clinique

Elle est caractérisée par une ou plusieurs lésion (s) papuleuse (s) ou papulonodulaire (s) ulcérée (s) recouverte (s) d'une croûte adhérente qui ne guérit pas sous le traitement anti-infectieux habituel. Cette lésion évolue pendant plusieurs semaines ou mois avec tendance à la guérison. Elle peut être surinfectée avec ou sans atteinte lymphatique (Pinto et *al.*, 2001). Un séjour en région d'endémie avec lésion ulcéreuse doit aussi orienter le diagnostique (Thérèse et *al.* , 2002).

II.1.8.2. Diagnostic biologique

❖ Méthode directe

C'est la méthode couramment utilisée dans nos laboratoires biomédicaux.

On effectue des prélèvements. Ce prélèvement est coloré au MAY-GRÜNWARD GIEMSA (MGG) et à l'aide microscope optique on recherche le corps de la leishmanie sous la forme amastigote endocellulaires ou extracellulaire. Le succès du test est observé dans 50 % des cas (Thérèse et *al.*, 2002).

Technique

a. prélèvement : Il peut être effectué au niveau de la bordure inflammatoire de la lésion par ponction ou grattage au vaccinostyle ou par la biopsie. Il peut être aussi effectué sous la lésion par ponction à l'aide d'une seringue diabétique par ponction aspiration. Déposer le frottis sur lame, étaler au contact de l'arête d'une deuxième lame ou une lamelle couvre-objet tenu à 45 degrés.

b. Dessiccation : Le frottis est séché rapidement à l'air à l'abri des poussières.

c. Coloration : Déposer 10 à 15 gouttes de MGG sur le frottis et couvrir pour éviter l'évaporation pendant 3 mn, c'est la fixation. Déposer 10 à 15 gouttes d'eau tamponnée et mélanger par rotation de la lame pendant 1 mn.

Égoutter puis recouvrir de giemsa dilué 15 mn. Egoutter et laver à l'eau neutre. Sécher au papier Joseph.

d. Examen : Examiner à l'immersion 100 x et oculaires faibles à la recherche de la forme amastigote des leishmanies qui peuvent être intra ou extracellulaire.

II. 2. La dysenterie amibienne (L'amibiase)

II.2.1. Définition

L'amibiase est une parasitose liée au péril fécal humain, due à un protozoaire, *Entamoeba histolytica*. Sa prévalence est très élevée en milieu tropical en raison principalement des mauvaises conditions d'hygiène fécale, et dans les pays de tiers monde où les déjections humaines servent d'engrais. La transmission est consécutive à l'ingestion de kystes présents dans l'eau ou les aliments contaminés. Durant le passage dans le tractus gastro-intestinal, chaque kyste libère huit formes végétatives appelées trophozoïtes qui vont se loger dans le côlon (Anofel, 2005).

II.2.2. Agent pathogène

II.2.2.1. La morphologie

Le parasite se présente sous trois formes :

- **Une forme kystique** qui est la forme de résistance et de dissémination car les kystes sont éliminés dans les selles. Son portage traduit l'amibiase infestation. A ce stade, il est impossible de différencier morphologiquement *E. histolytica* d'*E. Dispar* (fig.9).

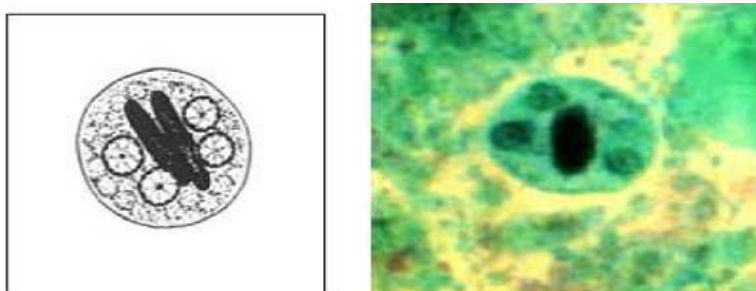


Figure. 9 : Photo représentative de kyste de *E. histolytica* (Fotedar, 2007)

• Deux formes végétatives ou trophozoïtes :

- La forme *minuta*, non pathogène et non hématophage qui traduit l'amibiase infection ou portage asymptomatique (fig. 10).
- La forme *histolytica*, hématophage, pathogène qui traduit l'amibiase maladie, caractérisée par son potentiel invasif et cytotoxique. C'est la présence d'une ou plusieurs hématies dans l'amibe, sa mobilité et sa taille qui permettent d'affirmer le diagnostic d'amibiase à *E. histolytica* (fig.11) (Fotedar, 2007).



Figure. 10 : Photo représente la forme trophozoïtes d'*E.histolytica* (Fotedar, 2007)

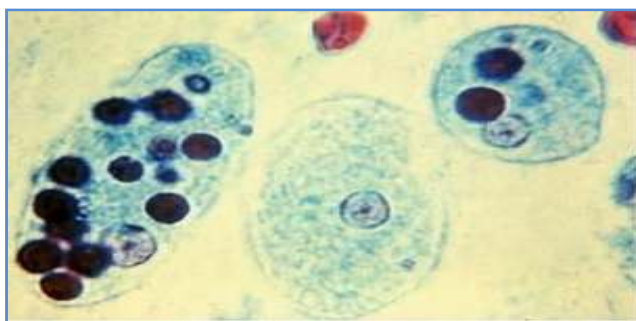


Figure .11: Photo représente la forme trophozoïtes d'*E.histolytica* phagocytant des hématies (Fotedar, 2007)

II.2.2.2. Le cycle évolutif

Le cycle débute par l'ingestion de kystes présents dans les aliments contaminés (surtout les crudités), dans le sol et l'eau souillée par les excréta des porteurs sains et sur les mains des personnes infestées (fig.12). Les mouches peuvent également transporter des kystes des selles sur les aliments.

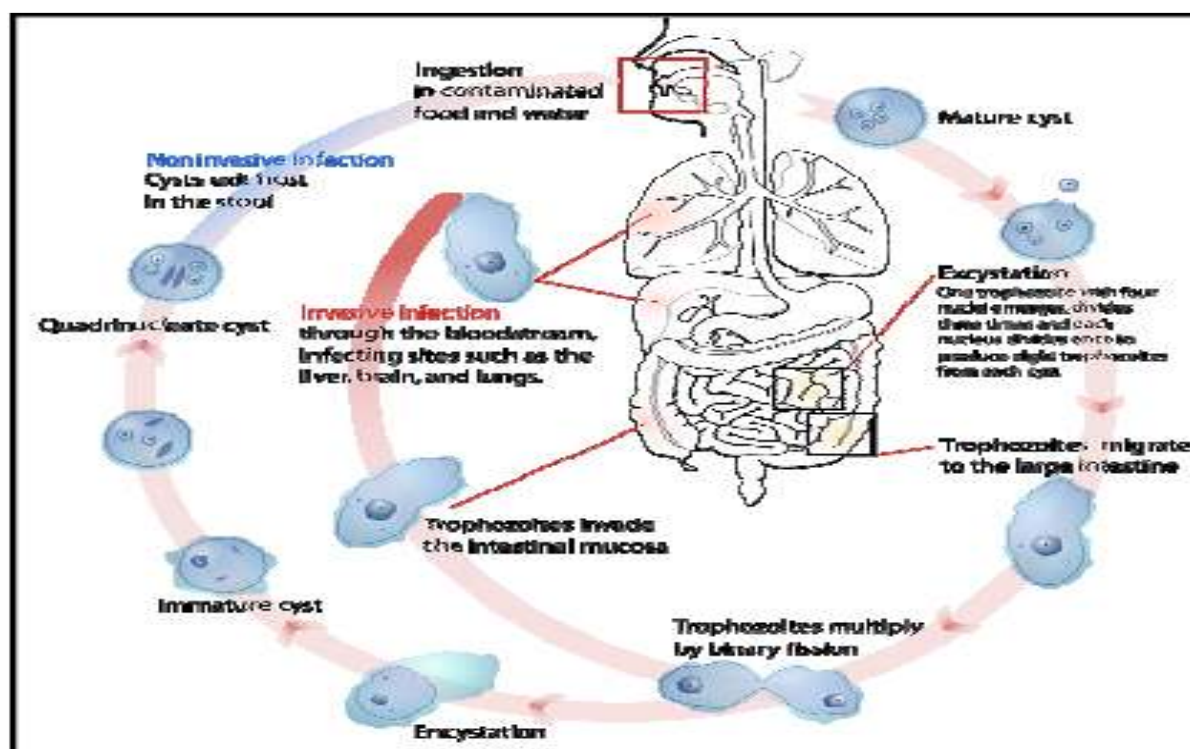


Figure .12 : Schéma du cycle de vie d'*E. Histolytica* (The London School of Hygiene and Tropical Medicine, Fotedar, 2007)

L'ingestion d'un kyste entraîne, suivant les relations hôte-parasite, soit un cycle non pathogène (kyste - trophozoïte non hématophage - kyste), soit un cycle pathogène (kyste trophozoïte hématophage).

Le kyste de 10 à 15 μm de diamètre, très résistant dans le milieu extérieur, contient 4 noyaux. Une fois dans l'intestin, il se divise en 8 trophozoïtes uninucléés de 20-30 μm de diamètre. Ils ont la capacité de se déplacer grâce à leurs pseudopodes. Ils migrent jusqu'au côlon où ils s'y multiplient par fission binaire et adhèrent à la muqueuse par l'intermédiaire de lectines et d'adhésines. Ils se nourrissent en phagocytant des particules alimentaires.

Dans le cadre d'un cycle non pathogène, l'infection est asymptomatique, certains trophozoïtes s'enkystent dans une paroi de chitine et se divisent deux fois pour donner des kystes à 4 noyaux qui seront éliminés dans les selles.

Dans le cadre d'un cycle pathogène (colite amibienne ou abcès du foie), il n'y a pas d'excrétion de kystes dans le milieu extérieur. C'est donc une des raisons pour laquelle le diagnostic direct par examen microscopique des selles est très souvent mis en défaut. Les trophozoïtes évoluent dans ce cas vers la forme *histolytica*. Ils phagocytent des hématies et libèrent des enzymes protéolytiques, cytotoxiques pour l'épithélium intestinal, à l'origine de multiples ulcérations de la paroi.

II.2.3. La physiopathologie

L'amibiase maladie est due à la transformation dans le tube digestif de la forme *minuta*, saprophyte, en forme *histolytica*, pathogène, sous l'action de multiples facteurs liés à l'hôte (fatigue, stress, maladie intercurrente) et au parasite (virulence). *E. h. histolytica* a un pouvoir essentiellement nécrosant et détermine alors hémorragies, hypersécrétion et irritation des plexus nerveux. La maladie touche préférentiellement le cæcum et le rectum. Les lésions sont au départ des ulcérations de la muqueuse qui se surinfectent pour donner des abcès sous muqueux. La dissémination par voie sanguine donne des localisations extra-intestinales caractérisées par la formation d'abcès renfermant un pus épais de couleur « chocolat » (hémorragique) stérile (Faussart et Danis, 2008).

II.2.4. Clinique

II.2.4.1. L'amibiase intestinale

II.2.4.1.1. La forme dysentérique

C'est la forme typique, observée dans seulement 20 % des cas (due à la forme végétative *E. histolytica*). Le début de la maladie est brutal et le tableau clinique associé :

- Des douleurs abdominales caractéristiques : épreintes (douleurs coliques avec fausse envie de défécation) et ténésme (contraction douloureuse du sphincter anal).
- Une diarrhée dysentérique avec émissions fécales fréquentes (5 à 20 selles / jour) constituées de mucus sanglant « crachats rectal ou dysentérique ».
- L'état général est conservé et il n'y a pas de fièvre (Sargeant, 1992).

II.2.4.1.2. La forme diarrhéique aiguë

Observée dans 80 % des cas, elle est constituée de diarrhées avec selles fécales, sans fièvre ni altération de l'état général.

II.2.5. Diagnostic

Les éléments du diagnostic diffèrent selon le type d'atteinte (Pinto et al., 2001)

II.2.5.1. Les « porteurs sains »

En l'absence de symptômes cliniques, la découverte d'*E. histolytica* est le plus souvent fortuite (examen de selles systématique). On trouve des kystes et / ou des formes végétatives minuscules à l'examen microscopique. La recherche d'anticorps anti-*E. histolytica* est négative.

II.2.5.2. La dysenterie amibienne

Les selles sont muco-sanglantes. Le mucus et le sang doivent être prélevés pour réaliser un examen microscopique qui permettra d'identifier les formes végétatives (mobiles et hématophages). Cet examen doit être réalisé sur selles émises moins d'une heure avant et acheminées à température ambiante. Si l'examen ne peut être réalisé rapidement, il faut conserver les selles dans un fixateur. L'examen doit être répété 2 à 3 fois en cas de négativité (émission intermittente). Une recto-sigmoidoscopie peut être réalisée et mettra en évidence des lésions de la muqueuse digestive : ulcérations en « coup d'ongle » et permettra des prélèvements dirigés (Fotodar, 2007).

III. Lutte et prévention

III.1. Prophylaxie contre la leishmaniose cutanée

III.1.A. Traitement

III.1.A.1. Chimiothérapie

Ce traitement consiste à faire un traitement local si la lésion est unique, général si les lésions sont multiples ou diffuses. Le traitement classique utilise :

- ❖ les sels pentavalents de l'antimoine à la dose de 20 mg par Kilogramme par jour pendant 20 jours comme Antimoniote de Méglumine.
- ❖ Sels de Pentamidine à la dose de 4 mg / Kg / jours pendant au moins 2 mois comme Métronidazole et Itraconazole... etc.

Autres thérapeutiques : En absence de tous ces médicaments, procéder à une désinfection régulière des lésions pour éviter les complications. Et faire aussi une cryothérapie pour minimiser les cicatrices indélébiles.

III.1.A.2. Les Méthodes de lutte contre la leishmaniose cutanée

III.1.A.2.1. La lutte anti-vectorielle

a. Lutte chimique

Elle repose essentiellement sur l'utilisation des insecticides, notamment le DDT, la Deltaméthrine et quelques autres produits utilisés contre les phlébotomes vecteur, sous forme poudre ou en poudre mouillable.

La pulvérisation par Deltaméthrine: traitement intra-domiciliaire (mur, entourage des fenêtres et des portes); traitement péri domestique (abris et étables pour les animaux, les anfractuosités des murs de pierre, les troncs et branches d'arbres et autres gîtes de repos). Deltaméthrine (2g/m²).



Figure. 13 : Photo représente le pulvérisateur à dos manuel (originale 2014)



Figure .14: Photos représentent le pulvérisateur à dos motorisés (originale 2014)



Figure .15: Photos représentent la pulvérisation par Deltaméthrine (mur, entourage des fenêtres et des portes) (originale 2014)

b. Lutte physique

Obturation des fissures des murs, élimination des ordures autour des maisons.

III.1.A.2.2. Lutte contre le réservoir de parasites

Deux principales méthodes sont utilisées pour la lutte contre les rongeurs arvicoles :

a. Lutte physique

Destruction de terriers et réserves alimentaires des populations des rongeurs par le travail du sol (labours profonds).

b. Lutte chimique

Les endroits fréquentés par les rats et souris recevront un dépôt d'appât (grains enrobés ou en blocs paraffinés) à base de nofar à la dose de 50g par endroits fréquenté. Les rats morts feront l'objet d'un ramassage et enfouissement. (Opération à répétition). L'appâtage consiste à déposer une cuillère à soupe d'appâts empoisonnés à l'intérieur de chaque trou actif (habité) à une

profondeur de 20 cm de telle sorte qu'il ne risque normalement pas d'être refoulé à la surface de sol.

Avant le dépôt des appâts empoisonnés à l'intérieur des trous habités, procéder d'abord au bouchage systématique de tous se trouvant dans la parcelle. Attendre 24 à 48 heures, puis appâter les trous recouverts.

III.1.A.2.3. Lutte contre les agents infestant

La lutte contre les parasites se repose sur le traitement des sujets infectés par leishmaniose. Ce type de lutte est très important pour que l'homme ne soit pas un réservoir, mais son efficacité n'est pas trop manquée sur le plan général.

III.1.A.2.4. Lutte par l'assainissement

Les méthodes écologiques ont pour but d'aménager l'environnement de manière à le rendre défavorable à la pullulation ou à la survie de l'arthropode nuisible ; elles entrent dans la rubrique assainissement et développement socio-économique (aménagement urbains ou ruraux).

- Assèchement des dépressions marécageuses, régularisation des berges des cours d'eau et des étangs (contre les moustiques ruraux), régularisation des pentes (contre les simuliés).
- Assèchement périodique des zones irriguées (anti-moustique), entretien des canaux d'irrigation, rotation des pâturages (contre les tiques du bétail) ;
- Amélioration de l'habitat (lutte contre les punaises), adoption de systèmes de stockage d'eau à domicile défavorables au développement de moustiques domestiques, suppression des récipients abandonnés, collecte des ordures ménagères ou l'installation des latrines bien conçues, suppression des plantes à feuilles engainantes et des creux d'arbres,...etc.

III.1.A.2.5. Education des populations à risque

Depuis qu'ils connaissent les cycles parasitaires, les hommes luttent contre cette maladie par des changements de comportement adaptés à ce parasite : désinfection de l'habitat, obturation des fissures où se réfugient les vecteurs.

III.1.B. Vaccins potentiels

Le fait que la guérison de la leishmaniose cutanée induit une immunité à vie chez les individus touchés incite au développement d'un vaccin. Malheureusement, et malgré plusieurs

études à ce sujet, il n'existe toujours pas de vaccin contre la leishmaniose. Les premiers essais utilisèrent un vaccin atténué dans l'ex Union Soviétique et en Israël qui donnèrent de bons résultats quant à la protection contre une réinfection (Kellina, 1981).

III.2. Lutte et prévention de dysenterie amibienne

III.2.1. Thérapeutiques /amibiase

- **Moyens/traitement médical :**
 - **Amoebicides** de contact : Actifs (forme minuta et forme kystique).
 - **Amoebicides** « mixtes » : tissulaires, et contact (« activité limitée »).
- **Dérivés imidazoles** (Métronidazole, Tinidazole, Secnidazole, Ornidazole).

III.2.2. Traitement chirurgical/abcès amibien :

- Indication exceptionnelle.
- Ponction écho guidée plutôt que drainage chirurgical.
- Indications :
 - Abcès volumineux > 12 cm, menaçant de fissurer et d'envahir les organes adjacents.
 - Absence d'amélioration clinique après cinq jours de traitement médical.

III.2.3. Prophylaxie (Lutte contre le péril fécal)

A. Prophylaxie individuelle

- **Hygiène :**
 - Lavage fréquent des mains après chaque selle, avant et après repas.
 - Ingestion eau bouillie, filtrée ou traitée.
 - Nettoyage crudités, fruits avec de l'eau potable.
 - Légumes cuits.
- **Prévention homosexualité masculine :**
 - Contamination orofécale.
 - Toilette anale avant rapports.
 - Surveiller examen parasitologique des selles tous les trois mois.
 - Traitement systématique des porteurs sains.

B. Prophylaxie/collectivité

- Traitement des maladies.
- Traitement des porteurs asymptomatiques de formes végétatives.
- Engrais humain « interdit ».
- Circuits alimentation en eau de boisson et protection aliments/Marchés.

Matériel

et

Méthodes

IV. Présentation de la région d'étude

De par sa position géographique et ses caractéristiques climatiques, la Wilaya de Laghouat fait partie du groupe des neuf Wilayas pastorales du pays ainsi que Des Wilayas du Sud, le chef lieu de la Wilaya est situé à 400 km à l'Est de la capitale Alger , situé à plus de 750 mètres d'altitude sur les hauts plateaux, la Wilaya de Laghouat est traversée par la chaîne de l'Atlas Saharien avec des sommets qui dépassent les 2000 mètres ("Djebel, Amour" 2200 mètres) situé à 100 km au Nord-Ouest de Laghouat (A.N.I.R.E.F, 2011).

La Wilaya s'étend sur une superficie de 27560 km², d'une latitude Nord 33°48' et longitude Est de : 02°35, elle est limitée par quatre Wilayas au Nord : Tiaret, au Sud : Ghardaïa, à l'Est : Djelfa à l'Ouest El-Bayadh (D.P.S.P ,2011) (Fig.16).



(A.N.I.R.E.F, 2011)

Figure. 16 : Situation géographique de la région de Laghouat

IV. 1. Les reliefs

Sur le plan naturel, elle est constituée de deux zones distinctes :

La zone de l'Atlas Saharien : caractérisée par des altitudes allant de 1,000 à 1,700 m avec des pentes de 12,5 à 25 %. Cette zone au Nord Ouest de la Wilaya (régions d'Aflou et Boudja). Elle est constituée de vieux massifs forestiers d'une superficie de 47,095 ha, de nappes alfatières

couvrant une superficie de 315,125 ha ainsi que de pacages et parcours d'une superficie de 1531766 ha (A.N.I.R.E.F, 2011).

La zone des Hauts Plateaux et de Plateaux Sahariens caractérisée par des altitudes allant de 700 à 1,000 m et des pentes de 0 à 3 %. Cette zone est constituée de vastes étendues steppiques d'une superficie de 1900000 ha dont une grande partie a été dégradée sous l'effet des sécheresses Prolongées (A.N.I.R.E.F, 2011).

IV.2. Le sol

D'après Halitim (1998), les sols dans la zone aride d'Algérie sont généralement hydro morphe de minéraux brutes, ou halomorphes. Ces derniers sont classés en : sols sans accumulation des sels, sols calcaires, sol gypseux, et les sols salés. Le terrain de Laghouat se caractérise par trois types de sols (texture) : sablonneux-argileux, limono-sableux et limono-argileux (Marouani, 2011).

IV.3. Hydrologie

Les ressources en eaux superficielles sont localisées dans l'Atlas Saharien leur faible importance est liée à l'irrégularité du régime pluviométrique et à la forte évaporation, Les principaux Oued sont : Oued M'zi, Oued Touil et Oued Medsous.

Le réseau hydraulique de la wilaya est caractérisé par les cours d'eaux suivantes :

- 125 réservoirs avec une capacité de stockage 68010 m³
- 05 retenues collinaires : avec de stockage 16850 m³

Les ressources souterraines mobilisées par le biais de 124 forages (Anonyme 1, 2012).

IV.4. Caractérisation climatique

Découlant du relief, le climat est de type continental au Nord-Ouest avec une pluviométrie variant de 300 à 400 mm, des chutes de neige et des gelées blanches. Dans la région des Hauts Plateaux, le climat est de type saharien et aride. La pluviométrie varie entre 150 mm au Centre et 50 mm au Sud. Les hivers sont caractérisés par des gelées blanches et les étés par une forte chaleur accompagnée de vents de sable (DPSB, 2011).

IV.4.1. Température :

La température est l'un des éléments importants pour la caractérisation du climat (Ramade, 1984 ; Dajoz, 1985).

Les températures de la région d'étude collectées durant la période allant de 2002 à 2012 sont récapitulées dans le (Tab. 1).

Tableau.1 : Moyenne mensuelle et annuelle des Températures de la station de Laghouat du (2002 - 2012).

Mois	jan.	fév.	mar.	avr.	mai.	jun.	juil.	août.	sep.	oct.	nov.	déc.
T (°C)	7,91	9,56	13,73	17,12	22,37	27,17	32,25	30	25,01	19,5	12,51	8,78

Source : Station météorologique de l'khnegue - Laghouat

D'après ces données, nous relevons que dans la région d'étude le mois de janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 7.91°C. Le mois le plus chaud est celui de juillet avec une moyenne de 32,25°C.

IV.4.2. Précipitations

Les précipitations moyennes mensuelles de la région d'étude collectées durant la période allant de 2002 à 2012 sont récapitulées dans le (Tab.2).

Tableau. 2 : Moyennes mensuelles et annuelles des précipitations du (2002 -2012).

Mois	jan.	fév.	mar.	avr.	mai.	jun.	juil.	août.	sep.	oct.	nov.	déc.	Total
P (mm)	10,62	7,42	12,52	22,92	10,09	8,93	5,56	13,53	27,48	27,63	10,94	11,31	168.95

Source : Station météorologique de l'khnegue - Laghouat

A partir des données enregistrées sur une période de 10 ans (2002-2012). Les précipitations moyenne annuelle est d'environ 168 ,95 mm. Les mois d'octobre et septembre sont les plus pluvieux avec des moyennes de 27 ,63 et 27,48 mm. On enregistre une valeur inférieure au mois de juillet avec 5,56 mm.

IV.4.3. Vents

Le vent de la région d'étude collectée durant la période allant de 2002 à 2012 sont récapitulées dans le (Tab.3).

Tableau.3 : Moyennes mensuelles de la vitesse du vent (m/s) (2002-2012)

Mois	Jan.	fév.	mar.	avr.	mai.	jun.	juil.	août.	Sep.	oct.	nov.	déc.	Moy
Vitesse du vent (m/s)	3,13	3,94	4,14	4,87	4,1	3,95	3,74	3,52	3,18	2,71	3,03	3,12	3,63

Source : Station météorologique de l'khnegue - Laghouat

A partir des données enregistrées, la région de Laghouat est caractérisé par une vitesse varie entre 2.71m /s et 4.87m /s.il est plus violent lors de vent de sable, sevrant entre les mois de février jusqu'au aout.

IV.4.4. Humidité relative

L'humidité de l'air ou l'état hygrométrique de l'air représente la proportion de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère par rapport à la quantité maximale qui peut être fixée à la température considérée (Prévost, 1999).

Les valeurs d'humidité relative de l'air de la région d'étude collectées durant la période allant de 2002 à 2012 sont récapitulées dans le (Tab.4).

Tableau. 4 : Moyennes mensuelles de l'humidité relative de l'air (H.R.) exprimées en (%) pour la période s'étendant entre 2002 à 2012

Mois	jan.	fév.	mar.	avr.	mai.	jun.	juil.	août.	sep.	oct.	nov.	déc.	Moy.
H.R. (%)	73,4	64,6	50,6	50,5	44,3	39,8	31,4	35,4	51,3	62	70,8	75,3	54,12

Source : Station météorologique de l'khnegue - Laghouat

L'humidité relative de l'air connaît des fluctuations remarquables d'une année à une autre, elle fluctue entre 31,4% à 75,3%.

D'après les données enregistrées nous relevons que les valeurs les plus élevées sont enregistrées durant la période hivernale, correspondant notamment aux mois de janvier, février, novembre et décembre où l'humidité relative dépasse les 64%. La sécheresse de l'air s'établit en été, surtout au cours des mois de juillet et août où son pourcentage ne dépasse pas les 35 %.

IV.4.5. Synthèse climatique

Afin de caractériser d'une manière objective le climat de notre région d'étude, nous avons élaboré le diagramme ombrothermique de Gaussen et le climagramme d'Emberger (Dajoz, 1985).

❖ Diagrammes Ombrothermiques

Le diagramme ombrothermique permet de représenter les éléments du climat d'une région du point de vue précipitations et températures pendant une période donnée et permet également de préciser les périodes sèches et humides (Dajoz, 1985).

D'après Dajoz (1975), la sécheresse s'établit lorsque la pluviosité mensuelle (**P**) exprimée en mm est inférieure au double de la température moyenne exprimée en degrés Celsius ($P_{(mm)} < 2T_{(°C)}$).

A cet effet, nous pouvons constater, en se référant aux données météorologiques, que la région de Laghouat subit une période sèche de durant toute l'année (Fig. 17).

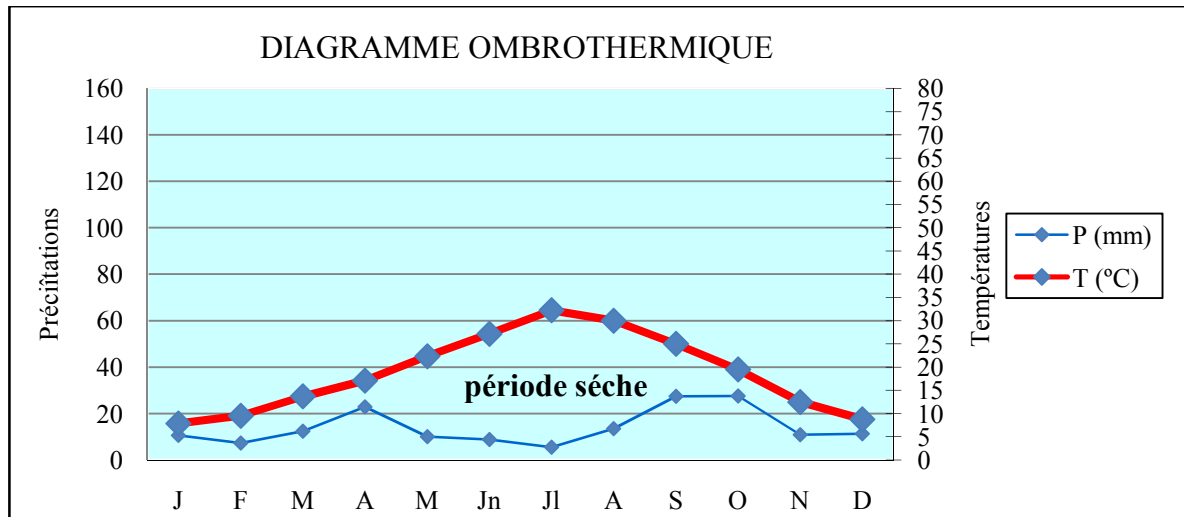


Figure 17 : Diagramme ombrothermique de Gausson de la région de Laghouat

❖ Climagramme d'Emberger

Le quotient pluviothermique d'Emberger (Q) permet de déterminer l'étage bioclimatique d'une région méditerranéenne et de la situer dans le climagramme d'Emberger.

C'est un quotient qui est fonction de la température moyenne maximale (M) du mois le plus chaud, de la moyenne minimale (m) du mois le plus froid en degrés Celsius et de la pluviosité moyenne annuelle (P) en mm. Ce quotient est d'autant plus élevé que le climat de la région est humide. Il est calculé par la formule suivante :

$$Q = \frac{P}{2 \times \left(\frac{M + m}{2} \right) \times (M - m)} \times 100 \quad (\text{EMBERGER, 1971})$$

Ce quotient a été simplifié par STEWART : $Q_2 = 3,43 \times \frac{P}{(M - m)}$ (STEWART, 1969)

P : Pluviométrie annuelle en (mm).

M : Température maximale du mois le plus chaud en (°C).

m : Température minimale du mois le plus froid (°C).

D'après le climagramme illustré sur la figure 18, le Q_2 de la région de Laghouat est de 14,92, ce qui la place à l'étage Saharien à hiver frais.

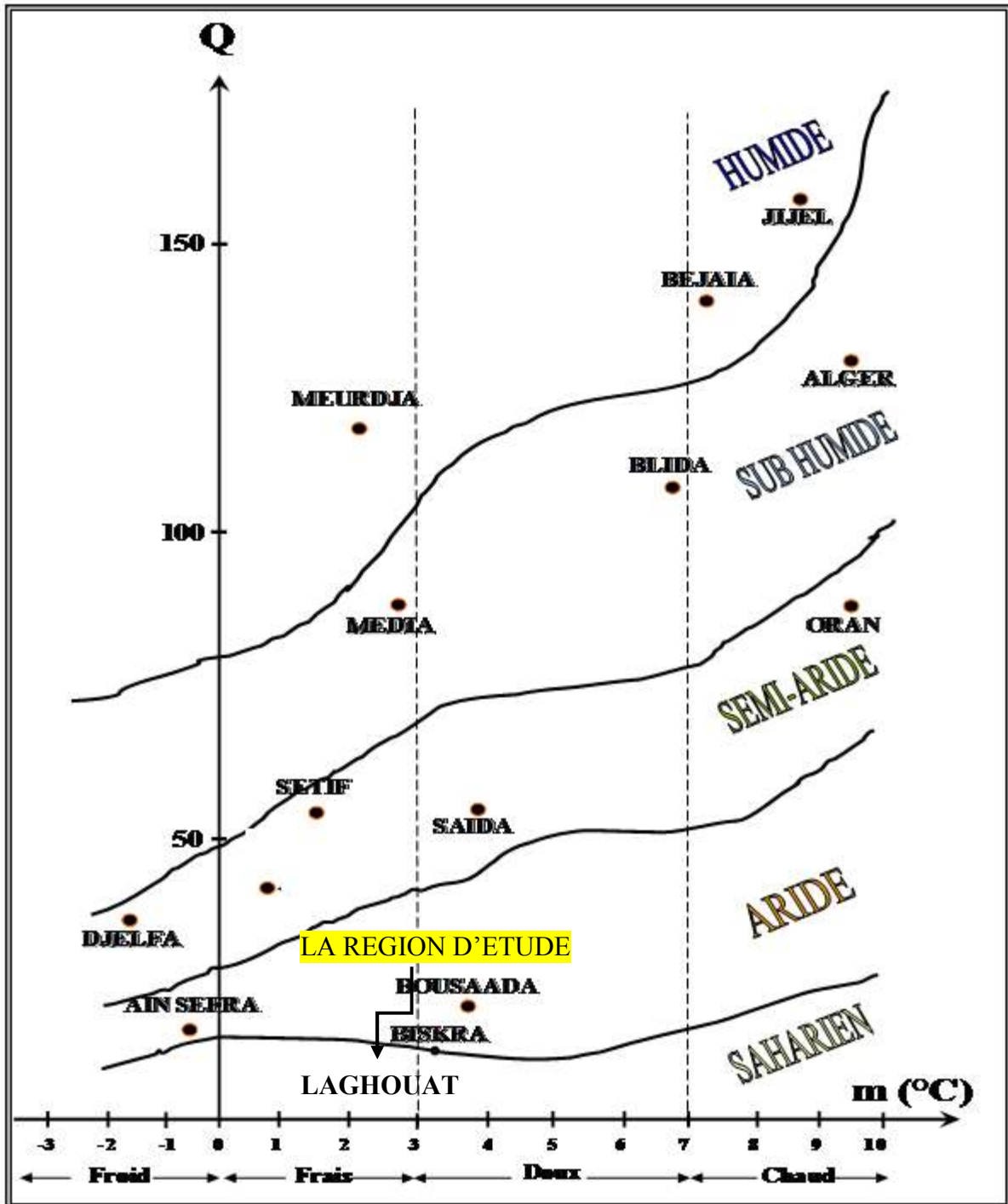


Figure 18 : Situation bioclimatique de la région de Laghouat dans le climagramme d'Emberger (2002 - 2012)

V. Enquête épidémiologique

❖ Méthode d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée à partir de registre de consultation des formations sanitaires publiques de la wilaya de Laghouat. Tous les cas de leishmaniose cutanée et dysenterie amibienne diagnostiqués cliniquement par les agents de la santé de ces formations sanitaires de 2000 jusqu'à 2013, et notifiés dans ces registres, ont été répertoriés. Les variables étudiées ont été : l'âge, le sexe et le lieu de résidence. Cette étude a été déroulée entre le mois de janvier et le mois de mai. Le matériel que nous avons en besoin pour réaliser l'étude rétrospective est le suivant :

L'archive de la direction de la santé publique (DSP) de la wilaya de Laghouat (statistiques concernant le nombre de patients pris en charge pour leishmaniose cutanée et dysenterie amibienne sur une période allant de 2000 à 2013).

❖ Exploitation des données (Analyse statistique)

Les résultats présentés dans les tableaux sont convertis en graphique, montrant les évolutions des paramètres étudiés. Les différentes valeurs sont données sous forme de fréquence, facilitant ainsi la lecture des résultats.

❖ **Logiciel utilisé pour l'analyse statistique** : Microsoft Excel pour la saisie des données et pour la production des courbes.

❖ **Les facteurs favorisent de la leishmaniose cutanée**

La transmission de la leishmaniose se fait rapidement lorsque les populations sont concentrées, notamment si elles sont pauvres. Le phlébotome se reproduit rapidement lorsque les conditions sanitaires sont mauvaises. [OMS, 2002]

D'après l'écologie du vecteur, nous pouvons relever les facteurs environnementaux suivants :

- Les dépotoirs d'ordures, les anfractuosités des mûrs, les terriers et l'humidité.



Figure.19 : Photo représentative des dépotoirs d'ordures (originale 2014)



Figure.20 : Photo représentative des terriers de réservoir (originale 2014)



Figure.21 : Photo représentative des anfractuosités des mûrs

- Présence d'un nombre important d'habitations précaires et de bidon villes (région de M'haffir).
- Importation de plusieurs palmiers de la Wilaya de Biskra (la Wilaya la plus touchée en matière de Leishmaniose cutanée au niveau national) et plantés vers l'entrée de Laghouat coté sud.
- Les mauvaises conditions d'hygiène : prolifération des décharges sauvages au niveau des cités de la ville ; exemple : la ligne d'oued M'ZI (une zone urbaine pleine ordures) et les espaces inoccupés, non aménagés.



Figure.22 : Photo représentative d'une zone urbaine pleine des ordures (originale 2014)



Figure.23 : Photo représentative des espaces non aménagés (originale 2014)

L'augmentation du nombre de cas au niveau de la commune de Ksar El Hirane est due à :

- Défaillance de la lutte contre les phlébotomes (lutte anti-vectorielle ne se fait pas régulièrement).
- Sa situation géographique car elle est de type agricole (la présence des rongeurs dans les fermes).

Résultats

et

Discussion

VI. Description de la situation épidémiologique dans la wilaya de Laghouat

Le tableau suivant : résume la répartition des maladies à déclaration obligatoire déclarées par le secteur sanitaire de la Wilaya de Laghouat pendant l'année 2013.

Tableau.5 : Répartition des MDO dans la wilaya de Laghouat Année 2013

Les maladies	Nombre de cas atteints	Pourcentage
Brucellose	457	50,78 %
Leishmaniose cutanée	212	23,55 %
Leishmaniose viscérale	/	/
Rage	01	0,1 %
Paludisme	01	0,1 %
Fièvre Typhoïde et para Typhoïde	01	0,1 %
Toxi-infection Alimentaires Collectives	53	5,89 %
Hépatite virale A	02	0,22 %
Tuberculose	113	12,56 %
Méningite Cérébro-spinale	10	1,11 %
Rougeole	/	/
Tétanos néonatal	01	0,1 %
Affection VIH/SIDA	09	1 %
Syphilis	03	0,33 %
Urétrite Gonococcique	02	0,22 %
Hépatite virale B	15	1,67 %
Hépatite virale C	20	2,22%
Total	900	100 %

Selon les données obtenues d'après le tableau 5, nous constatons que la pathologie qui marque le plus grand nombre de cas déclarés est la Brucellose d'origine bactérienne avec 457 cas (51%), en ce qui concerne les maladies parasitaires est la Leishmaniose cutanée avec 212 cas au cours de l'année 2013, au niveau de la wilaya de Laghouat.

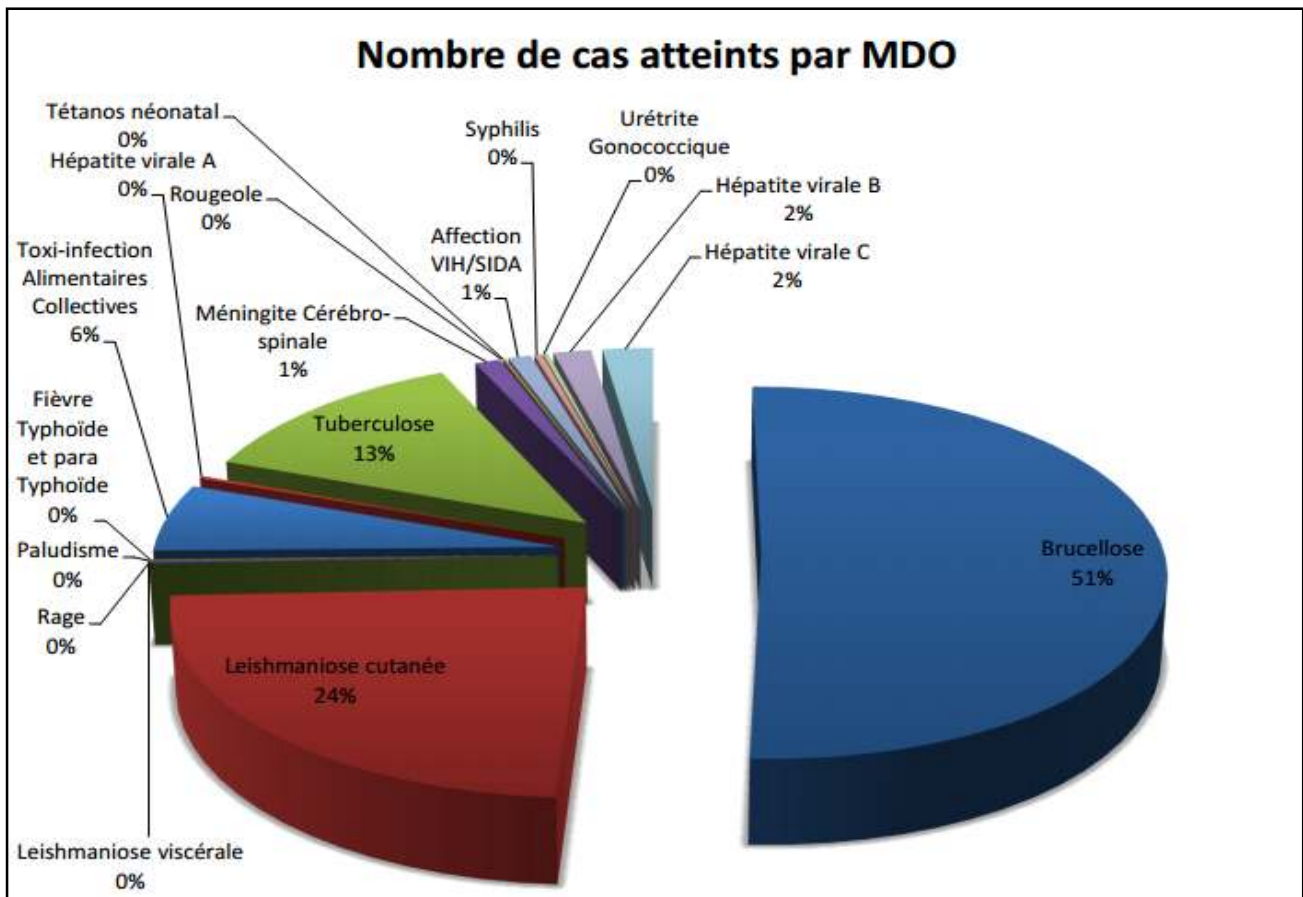


Figure. 24 :Pourcentage des MDO dans la wilaya de Laghouat Année 2013

D'après la figure, nous remarquons que parmi les maladies parasitaires à déclarations obligatoires qui existent au niveau de la wilaya, la leishmaniose cutanée est la pathologie la plus prévalente et la plus répandue avec 24%, au niveau de la wilaya de Laghouat.

La leishmaniose cutanée sévit à l'état endémique dans certaines régions d'Algérie, depuis ces dix dernières années on assiste à une recrudescence des cas autochtones dans les zones non endémiques auparavant notamment Ghardaïa et Laghouat (Dah aïcha et *al*, 2007).

VI.1.Situation épidémiologique de la leishmaniose cutanée et dysenterie amibienne au niveau de la Wilaya de Laghouat

Dans cette partie nous avons exposés des informations et des statistiques concernant la leishmaniose cutanée et dysenterie amibienne au niveau de la Wilaya de Laghouat et cela de l'année 2000 jusqu'à l'année 2013, ils seront répartis en fonction des communes, des mois, par tranche d'âge ainsi que selon le sexe.

VI.1.1.Répartition annuelle de la Leishmaniose cutanée et de la Dysenterie amibienne au niveau de la wilaya de Laghouat

Le tableau suivant représente le nombre de cas atteints de leishmaniose cutanée (L.C) et de dysenterie amibienne (D.A) de l'année 2000 jusqu'à l'année 2013.

Tableau .6: Répartition de leishmaniose cutanée et de dysenterie amibienne de l'année 2000 à 2013

Année \ Maladies	Nombre cas de Leishmaniose C	Pourcentage	Nombre cas de Dysenterie A	Pourcentage
2000	03	0,036 %	27	17,42 %
2001	12	0,14 %	45	29,03 %
2002	21	0,25 %	40	25,81 %
2003	61	0,74 %	17	10,97 %
2004	176	2,13 %	18	11,61 %
2005	1637	19,78 %	03	1,93 %
2006	1896	22,90%	04	2,58 %
2007	1203	14,53 %	01	0,64 %
2008	611	7,38 %	/	/
2009	365	4,41 %	/	/
2011	1642	19,84 %	/	/
2012	438	5,29 %	/	/
2013	212	2,56 %	/	/
Total	8277	100%	155	100%
Moyenne	636,69	/	11,92	/

D'après le tableau 6 : Nous avons obtenu un total de 8277 cas de leishmaniose cutanée et 155 cas de dysenterie amibienne sur les 13 ans soit une moyenne de 636 cas par an de L.C et 11 cas par an de D.A. Le maximum de cas de L.C a été enregistré en 2006 (1896 cas ou 22,9%) et le minimum en 2000 (03 cas ou 0,03%).

En ce qui concerne la dysenterie amibienne, le minimum en 2007 (01 cas ou 0,64%) et le maximum de cas a été enregistré en 2001(45 cas ou 29,03%), et à partir de cette année le nombre de cas a considérablement diminué jusqu'à 2008 à partir de laquelle aucun cas n'a été enregistré.

De même, les données obtenues d'après les cas déclarés durant ces dernières années, et les enquêtes menées par l'équipe du Service de Médecine Préventive de l'établissement public de santé de proximité de Laghouat, cette affection n'a cessé de constituer un problème de santé publique, en particulier à partir de l'année 2003 jusqu'à ces dernières années (Fig.25) et (Fig.26).

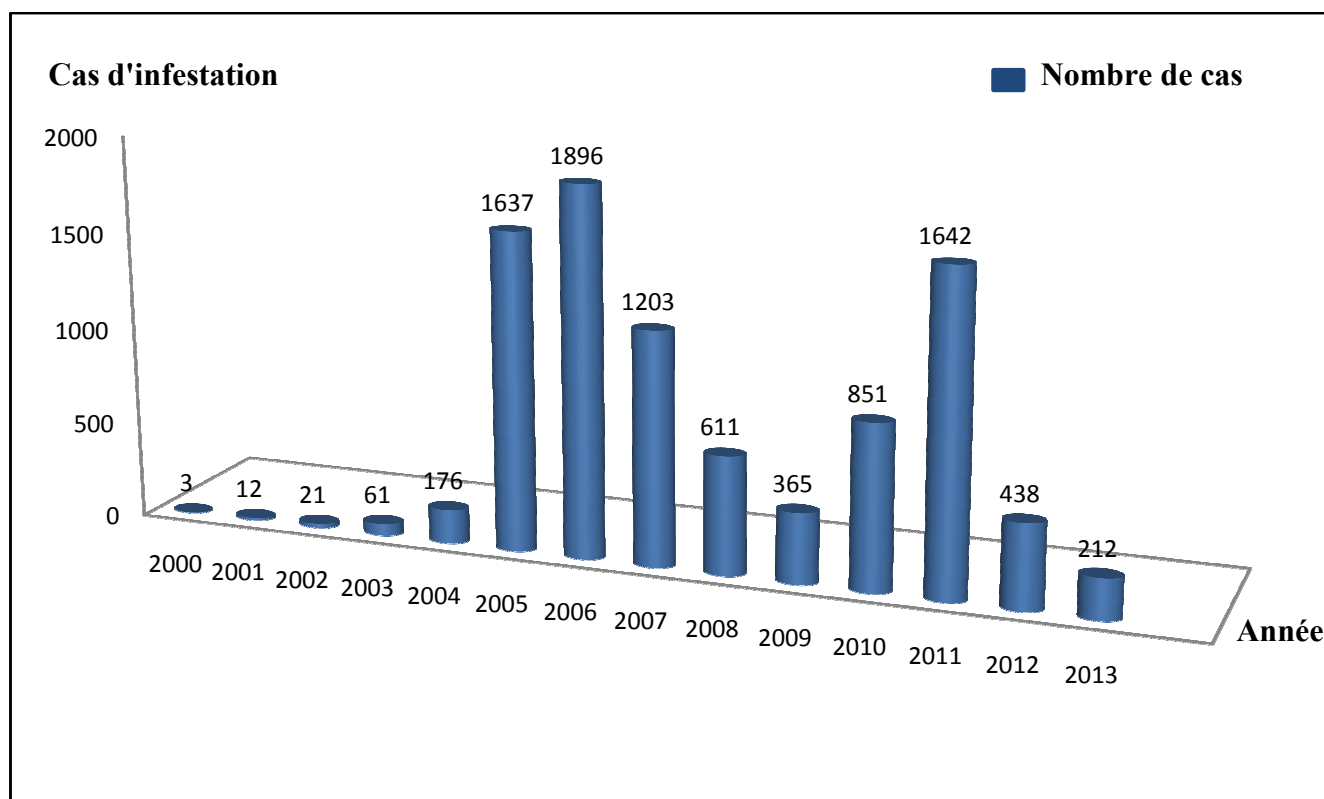


Figure. 25 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée au niveau de la wilaya de Laghouat de 2000 à 2013

D'après la figure 25, nous remarquons que le nombre de cas de leishmaniose cutanée est en augmentation d'une année à un autre surtout entre les périodes (2000 et 2006), pour atteindre 1896 cas en 2006. Pour cela, nous tenons à rappeler que cette augmentation des cas déclarés est due à la propagation du parasite par le biais des vecteurs et des réservoirs, ainsi que la mauvaise maîtrise des techniques de lutte, en raison d'absence du personnel compétant, ainsi que le non respect des périodes d'applications de l'insecticide. Hammou (2006) indique que l'insecticide est utilisé en deux phases, la première durant les mois de Mars –Avril, tandis que la seconde sera établie en Septembre-Octobre.

En plus de toutes ces contraintes, la lutte contre les rongeurs est difficile. La direction de la santé et de la population mentionne l'absence de campagne de lutte contre les rongeurs en milieu urbain et rurale (Anonyme, 2006) on observe aussi une diminution importante du nombre de cas durant ces dernières années pour atteindre 365 cas en 2009. La raison de cette diminution est due à la réussite du programme de prévention de ce fléau dont le taux de couverture de la première campagne de pulvérisation des produits chimiques a atteint 96% du territoire de la Wilaya.

Cependant la situation reste plus qu'inquiétante, puis on constate une autre augmentation de nombre de cas à l'année 2011 avec 1642 cas et diminuée à 212 cas en 2013.

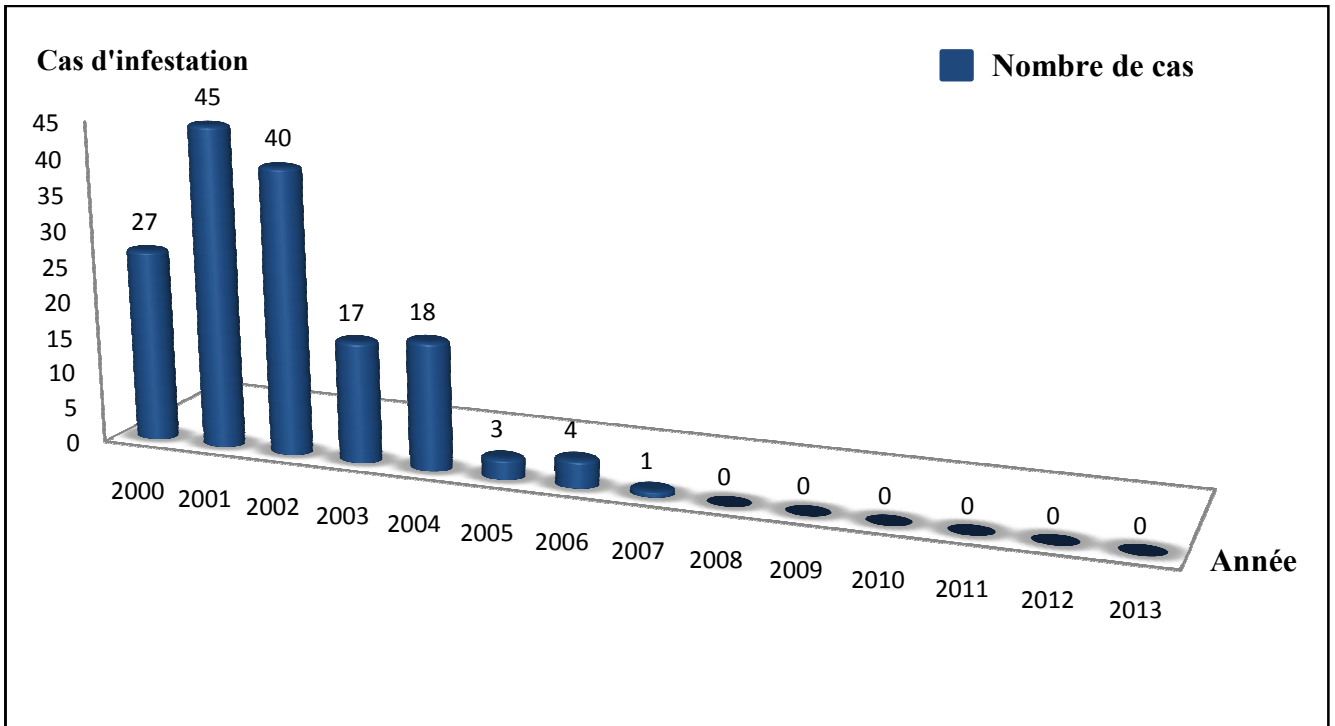


Figure. 26 :Répartition des cas de dysenterieamibienne au niveau de la wilaya de Laghouat de 2000 à 2013

Ce qui est concerne la dysenterie amibienne (Fig.26), nous constatons que le nombre de cas de D .A est augmenté à l'année 2001 avec 45cas, et à partir de cette année le nombre de cas a considérablement diminuer jusqu'à 2008 à partir de laquelle aucun cas n'a été enregistré et cela est due à plusieurs raisons notamment :

- La bonne maîtrise de la condition d'hygiène fécale.
- Traitement des maladies.
- Traitement des porteurs asymptomatiques de formes végétatives.
- Circuits alimentation en eau de boisson et protection aliments/Marchés.

VI.1.2.Répartition des cas par communes

Les résultats de la répartition de la leishmaniose cutanée et dysenterie amibienne, et selon les régions de la wilaya de Laghouat, sont mentionnés dans les deux tableaux suivant :

➤ Leishmaniose cutanée

Tableau 7 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée par communes de l'année 2000 à 2013

Année Communes	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Laghouat	03	11	18	42	53	425	571	305	145	102	116	315	141	67
Sidi Makhlof				1	1	51	71	40	07	08	08	13	08	02
Al Assafia				1	1	27	21	8	07	04	03	21	01	03
El Kheneg				1	4	196	109	60	43	25	30	146	61	04
Ksar El Hirane			3	7	12	218	400	294	168	63	101	169	84	42
B B. Chohra					3	46	126	122	45	23	54	107	49	12
Hassi R'mel		1	1	2	4	173	151	155	89	65	231	480	33	27
Hassi Delaa					3	85	99	87	18	12	226	278	36	09
Ain Mahdi				2	2	11	19	5	14	13	05	10	02	02
Tadjmout				1	7	53	87	46	18	13	06	12	02	04
El Houita				1	1	7	11	4	00	01	01	04		05
Tadjrouna					2	8	10	13	16	11	26	42		09
Oued M'zi						26		1	00		03	01		01
Aflou					17	43	65	22	20	10	09	11	08	06
Sidi Bouzid					2	2	4	2	01					
Sebgag					1		6		00		01	01		02
Oued Mourra							3	1	01					
G S Saad				3	24	114	59	8	00	01	11	07	04	06
Ain Sidi Ali					4	16	3	4	08	04	04	10	03	06
El Beida					17	101	5	19	03	01	08	07	04	05
Brida					16			1	03	04	03		01	
H.Mechri					17	8	52	5	02	03	05	06	01	
Taouiala							3		00					
El Ghicha						2	6	1	03	02		02		
Total	3	12	21	61	176	1637	1896	1203	611	365	851	1642	438	212

La situation épidémiologique de la leishmaniose cutanée est actuellement alarmante et se situe en phase épidémique pratiquement toutes la commune de la wilaya de Laghouat sont touchées et d'après les résultats du tableau 3, nous constatons que les communes de Laghouat, Ksar El Hirane et Hassi R'mel sont les plus touchées durant l'année 2013.

La répartition annuelle de la morbidité place la commune de Laghouat en première position avec 67 cas suivie par Ksar El Hirane et Hassi R'mel avec de nombre des cas respectifs 42 et 27 cas .Alors que les autres communes sont les moins touchées.

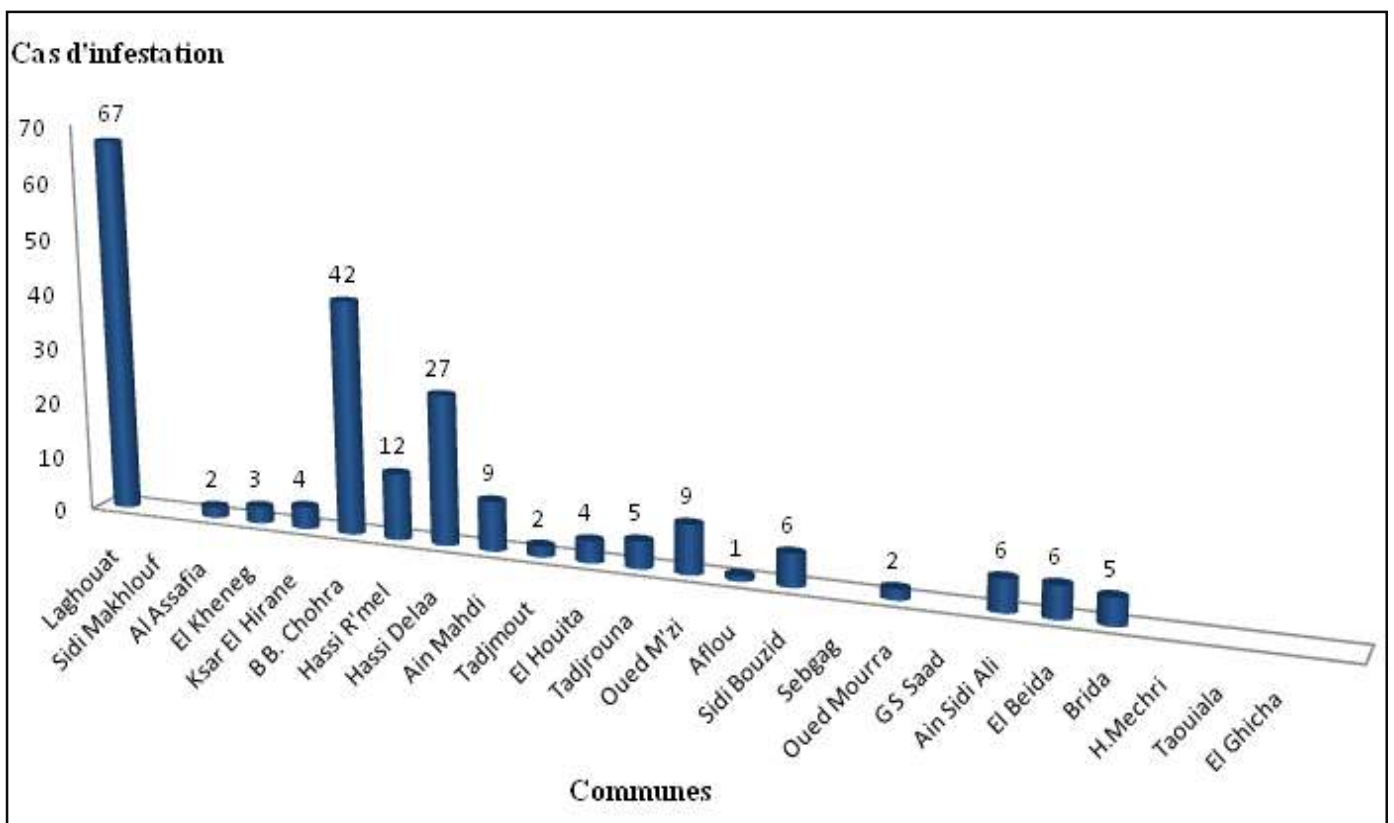


Figure. 27 :Répartition de nombre de cas de leishmaniose cutanée par commune en 2013

D'après la figure précédente nous distinguons que Laghouat, Ksar El Hirane et Hassi R'mel représentent toujours les communes les plus atteintes avec respectivement 67, 42, 27 cas durant l'année 2013 et Laghouat reste dans la première position.

Cette fluctuation des fréquences nous a permis de dire que la situation épidémiologique de cette maladie parasitaire semble préoccupante en raison de la multitude et de la diversification des foyers, qui est favorisée par des terriers de rongeurs notamment Mérieux et gerbille (réservoir de la maladie), ce qui a été expliqué par un étude déjà faite par Dr Hammou (2001),

sachant que l'épidémie se présente dans tous le pays, la prévalence annuelle de leishmaniose cutanée est plus élevée dans deux wilayas de la zone steppique nord saharienne (Biskra et Ghardaïa) et les deux wilayas des hautes plateaux (Batna et M'sila).

Cette répartition coïncide avec l'aire de présence en abondance du principal vecteur connu, le *Phlebotomus papatasi*. Ce même auteur indique une fréquence de 2000 cas par an estimée en 1995, puis elle a atteint plus que le triple en 1998 soit 6596 cas.

Cette fluctuation de fréquence pourrait s'expliquer probablement par la multiplication de la densité par mètre carrée de *Psammomys obesus*, le réservoir du parasite, d'où l'intensification de la transmission.

En dernier, nous remarquons que l'augmentation du nombre de cas au niveau de la commune de Ksar El Hirane est due à

- Sa situation géographique car elle est de type agricole (la présence des rongeurs dans les fermes).
- Ainsi qu'une défaillance de la lutte contre les phlébotomes (lutte anti-vectorielle ne se fait pas régulièrement et correctement).

➤ Dysenterie amibienne

Tableau .8 : Répartition des cas de dysenterie amibienne par communes pour l'année 2001 et l'année 2002

Année Communes	Nombre de cas de D.A en 2001	Pourcentage	Nombre de cas de D.A en 2002	Pourcentage
Laghouat	31	68,89 %	25	62,5 %
Sidi Makhlouf	/	/	/	/
Al Assafia	01	2,22 %	/	/
El Kheneg	/	/	/	/
Ksar El Hirane	01	2,22 %	/	/
B B. Chohra	06	13,33 %	/	/
Hassi R'mel	02	4,44 %	11	27,5 %
Hassi Delaa	02	4,44 %	/	/
Ain Mahdi	/	/	01	2,5 %
Tadjmout	01	2,22 %	/	/
El Houita	/	/	/	/
Tadjrouna	01	2,22 %	01	2,5 %
Oued M'zi	/	/	/	/
Aflou	/	/	02	5 %
Sidi Bouzid	/	/	/	/
Sebgag	/	/	/	/
Oued Mourra	/	/	/	/
G S Saad	/	/	/	/
Ain Sidi Ali	/	/	/	/
El Beida	/	/	/	/
Brida	/	/	/	/
H.Mechri	/	/	/	/
Taouiala	/	/	/	/
El Ghicha	/	/	/	/
Total	45	100%	40	100%

Selon les résultats du tableau, nous constatons que la répartition géographique de la morbidité place la commune de Laghouat en 1^{re} position avec 31 cas en 2001, suivie de la commune de Benacer Ben Chohra avec 06 cas et Hassi R'Mel et Hassi Delaa avec 02 cas en troisième position, puis en 2002 on remarque que la commune de Laghouat est la plus touchée avec 25 cas (62,5 %) suivie Hassi R'melavec 11cas (27,5 %) et Aflou avec 02 cas (5 %)

Les autres communes ont été peut ou pas touchés comme la commune de Taouiala de 00 cas pendant l'année 2001 et 2002.

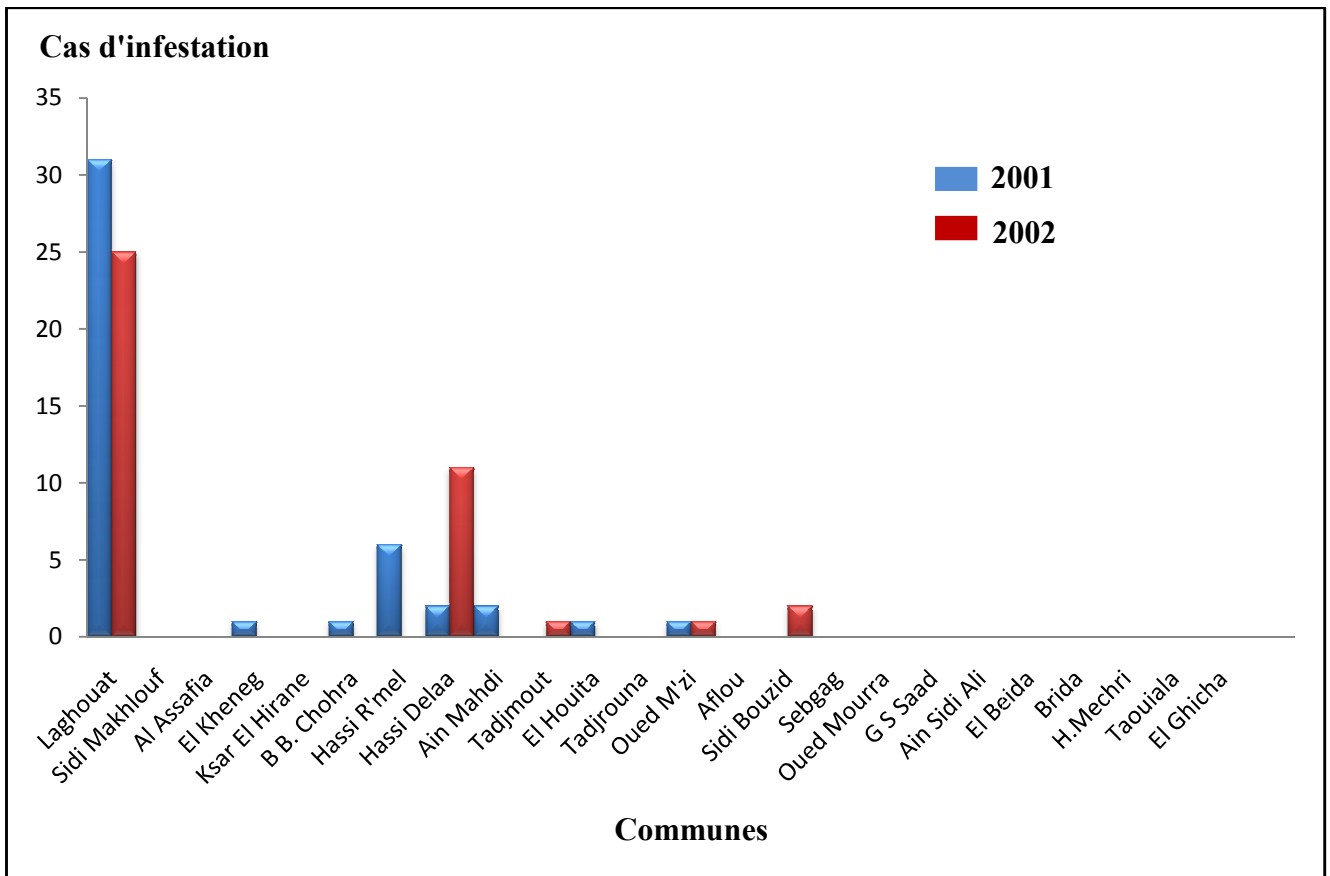


Figure. 28 : Répartition des cas de dysenterie amibienne par commune pour l'année 2001et l'année 2002

Nous constatonsque Laghouat et Benacer Ben Chohra représentent les communes les plus atteintesavec respectivement 31 et 06 cas durant l'année 2001.Pour l'année 2002, Laghouat reste en première position avec 25 cas, suivi par la commune de Hassi R'Mel avec 11cas.

Est ceci du :

- Principalement des mauvaises conditions d'hygiène fécale.
- Absence du traitement des porteurs asymptomatiques de formes végétatives.
- Contamination de l'eau et des aliments par les déjections humaines.

- Consommation d'aliments et eaux souillés
- Facteurs géo – climatiques: Climat chaud et humide (conservation des kystes) et pluies (dissémination).

VI.1.3.Représentation des cas par mois

➤ Leishmaniose cutanée

Les résultats de la répartition mensuelle de la leishmaniose cutanée pour les années 2012 et 2013 sont mentionnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau .9 :Distribution mensuelle des cas de leishmaniose cutanée en 2012 et 2013 dans la Wilaya de Laghouat

Mois	2012		2013	
	Nombre de cas	Pourcentage	Nombre de cas	Pourcentage
Janvier	123	28,08 %	26	12,26 %
Février	131	29,91 %	21	9,9 %
Mars	54	12,33 %	17	8,01 %
Avril	36	8,22 %	08	3,77 %
Mai	13	2,69 %	06	2,83 %
Juin	08	1,83 %	04	1,88 %
Juillet	08	1,83 %	19	8,96 %
Aout	05	1,14 %	16	7,54 %
Septembre	11	2,51 %	20	9,43 %
Octobre	12	2,74 %	14	6,6 %
Novembre	12	2,74 %	34	16,03 %
Décembre	25	5,71 %	27	12,73 %
Total	438	100 %	212	100 %

La répartition mensuelle de la leishmaniose cutanée montre une nette augmentation de nombre des cas au cours de la période hivernale et printanière avec un pic au mois de février 29,91 % durant l'année 2012, suivie des mois de janvier, mars, avril et décembre avec respectivement 28,08 %, 12,33 %, 8,22 % et 5,71 % .Par contre , on note une diminution des sujets atteints par L.C durant la période estivale avec 1,83 % des cas en mois de juin, juillet et aout. Pour la saison d'automne, le nombre de cas décelés est de 2,74 % en mois octobre et novembre, 2,51 % en mois de septembre.

Par ailleurs, pour l'année 2013, on constate une nette augmentation de nombre de cas infestés au cours de la saison automno-hivernale, surtout durant les mois de novembre et décembre dont il atteint 34 (16,03 %) et 27 (12,73 %) cas respectivement, suivie des mois de janvier et février avec respectivement 26 et 21 cas et les mois de mars, juillet, août, septembre et octobre avec 17, 19, 16, 20 et 14 cas. Par contre, on note une diminution des sujets atteints par la leishmaniose cutanée durant le mois juin avec 04 (1,88 %) cas seulement, et durant la période printanière avec 06 (2,83%) cas en mai, et 08 (3,77 %) cas en mois d'avril (Fig.29).

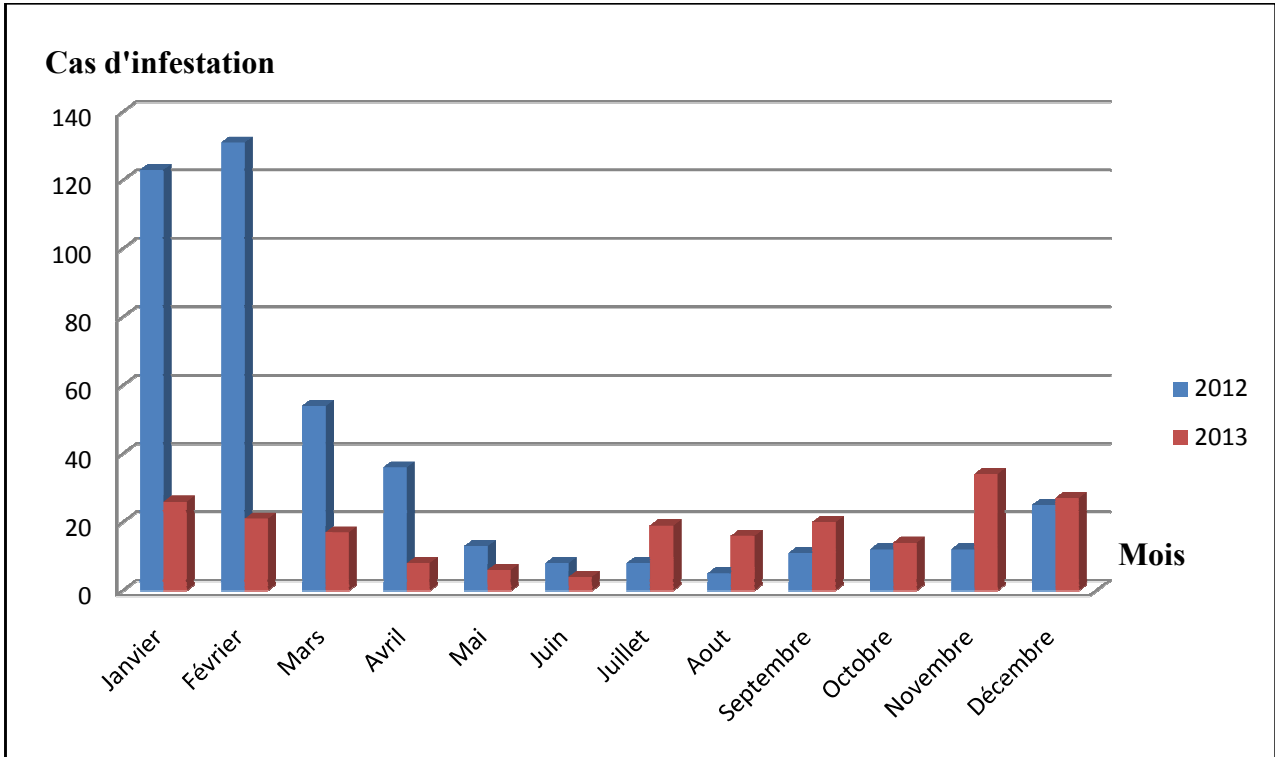


Figure. 29 : Répartition de cas de la Leishmaniose cutanée en fonction de mois

D'après ces résultats, on remarque que les cas d'infestation sont repartis sur tous les mois mais avec des fluctuations remarquables. L'augmentation des cas au cours des mois d'octobre jusqu'à février.

Nous remarquons que la période à forte endémie par la leishmaniose cutanée est constatée durant la saison d'hiver et mois de décembre, et qu'une endémie relativement faible est observée par la saison estivale. Khita et al. (2003) lors d'une étude épidémiologique clinique de la leishmaniose cutanée à Bamako (Mali) signalent qu'en fonction des saisons pluvieuse (juillet, août, septembre : 74 cas) et saison froide (novembre, décembre, janvier, février : 152 cas).

En saison chaude et sèche (mars, avril, mai, juin) seulement 25 cas ont été observés. Harrat (2005) mentionne que la forte prévalence hivernale serait due au fait que la période d'incubation se déroule en été, tandis que les signes cliniques n'apparaissent qu'en hiver.

En effet, la leishmaniose se fait généralement en mois mai jusqu'au mois de septembre, au moment d'élévation de la température et de reprise d'activité des phlébotomes, la durée d'incubation va de quelques semaines à quelques mois, d'après plusieurs auteurs.

➤ **Dysenterie amibienne**

Les résultats de la répartition de la dysenterie amibienne suivant les mois sont mentionnés dans le tableau ci-dessous de l'année 2002 à wilaya de Laghouat.

Tableau .10 : Distribution mensuelle des cas de dysenterie amibienne

Mois	2002	
	Nombre de cas	Pourcentage
Janvier	2	5 %
Février	2	5 %
Mars	12	30 %
Avril	3	7.5 %
Mai	2	5 %
Juin	6	15 %
Juillet	5	12.5 %
Aout	2	5 %
Septembre	3	7.5 %
Octobre	/	/
Novembre	1	2.5 %
Décembre	2	5 %
Total	40	100 %

D'après le tableau, nous constatons qu'une nette augmentation de nombre de cas infestés durant les mois de mars, juin et juillet dont il atteint 12 (30%), 6 (15%) et 5 (12,5%) cas respectivement. Par contre, on note une diminution des sujets atteints par dysenterie amibienne durant le mois de novembre d'un seul cas et la période hivernale, avec 2 (5%) cas en décembre, janvier et février.

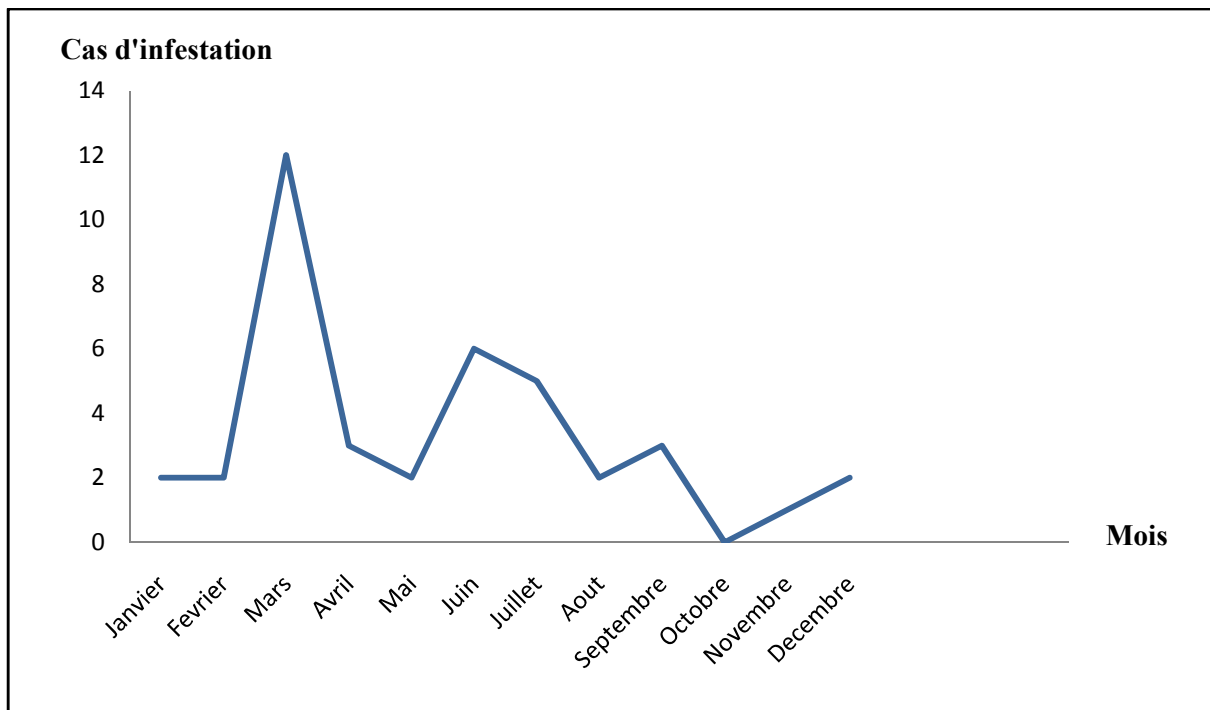


Figure. 30 : Répartition de cas de la dysenterie ambiennne en fonction de mois

D'après ces résultats, on remarque que les cas d'infestation sont répartis sur tous les mois (sauf le mois d'octobre) mais avec des fluctuations remarquables. Nous remarquons que la période à fort endémie par la dysenterie ambiennne est constatée durant les mois mars, juin et juillet et qu'une endémie relativement faible est observée pour la saison estivale.

VI.1.4. Répartition des cas par tranche d'âge

Les résultats de la répartition de la leishmaniose cutanée par tranche d'âge sont mentionnés dans le tableau suivant :

Tableau.11 : Répartition des cas par tranche d'âge pour l'année 2013

Tranche d'âge	Nombre de cas	Pourcentage
0-01 ans	03	1,41 %
2-4 ans	14	6,6 %
5-9 ans	23	10,84 %
10 - 14 ans	27	12,73 %
15 - 19 ans	17	08,01 %
22 - 44 ans	95	44,81 %
45 - 65 ans	24	11,32 %
+ 65 ans	09	4,24 %
Total	212	100 %

Selon le tableau 11, on remarque que la leishmaniose cutanée touche toutes les tranches d'âges avec prédominance chez l'adulte, les tranche d'âge les plus touchées sont ceux de 22 - 44 ans avec 95 cas soit un taux de 44,81 %, suivie par celle de 10 - 14 ans avec 27 cas (12,73 %). Tandis que la tranche d'âge le moins touchée est celle des nourrissons avec des taux très faible qui ne dépassent pas 1,41 % (Fig.31).

Selon Bachi et *al.* (1997) dans une étude rétrospective avance le chiffre de 692 cas recensés de co-infection de 1985-1995 atteignant des adultes entre 20 et 40 ans. La tranche d'âge la plus touchée est expliquée par Boudrissa (2000) qui indique que les facteurs favorisant, sont les coutumes et les loisirs comme dormir à la belle étoile ou travailler tôt le matin et tard le soir ce que la majorité des paysans font et cela lorsque les phlébotomes sont en pleine activité.

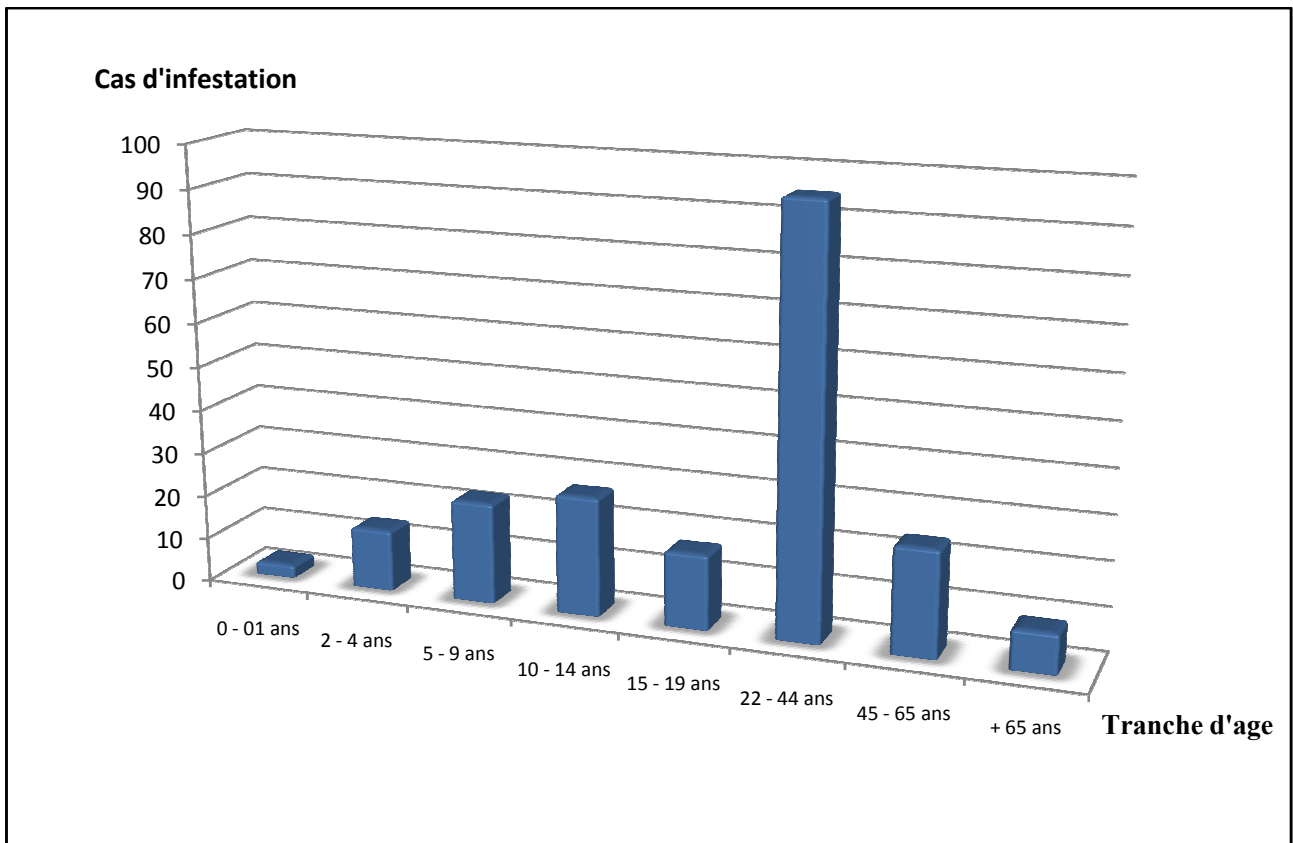


Figure. 31: Répartition des cas de leishmaniose cutanée par tranches d'âge pour l'année 2013

Belhadj et *al.*, (1996) lors d'une étude rétroactive des cas diagnostiqués à l'hôpital La Rabta de Tunis mentionnent que l'âge des malades varie de 1 à 40 ans, 68,7 % des patients sont des adolescents et des adultes jeunes. Keita et *al.* (2003) signalent que l'âge des maladies variait de 9 mois à 70 ans, moyenne d'âge 24 ans avec une prédominance de cas entre 20 et 40 ans.

VI.1.5.Répartition des cas selon le sexe

Les données de la répartition de la maladie de leishmaniose cutanée selon le sexe sont mentionnées dans le tableau suivant :

Tableau.12 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée selon le sexe à l'année 2013

Sexe	2013	
	Nombre de cas	Pourcentage
Masculin	134	63,20 %
Féminin	78	36,80 %
Total	212	100 %

Selon les résultats du tableau12, on observe que les deux sexes sont touchés par la leishmaniose cutanée sans exception, avec une prédominance de la maladie chez le sexe Masculin 63 ,20 % des cas. De même, on note aussi des taux appréciables pour le sexe Féminin qui sont de 36,80 % (Fig.32).Belhadj et *al*, (1996) signalent que les résultats observés montrent une répartition quasi égale entre les deux sexes, avec 28 hommes (52,8 %) et 25 femmes atteints (47,2 %). D'autre part Dr Belazzoug et *al*, (1977) lors d'une étude faite à propos de 173 cas de leishmaniose cutanée à Biskra trouvent que 57 % des cas atteints étaient de sexe Féminin et 43 % pour le sexe Masculin.

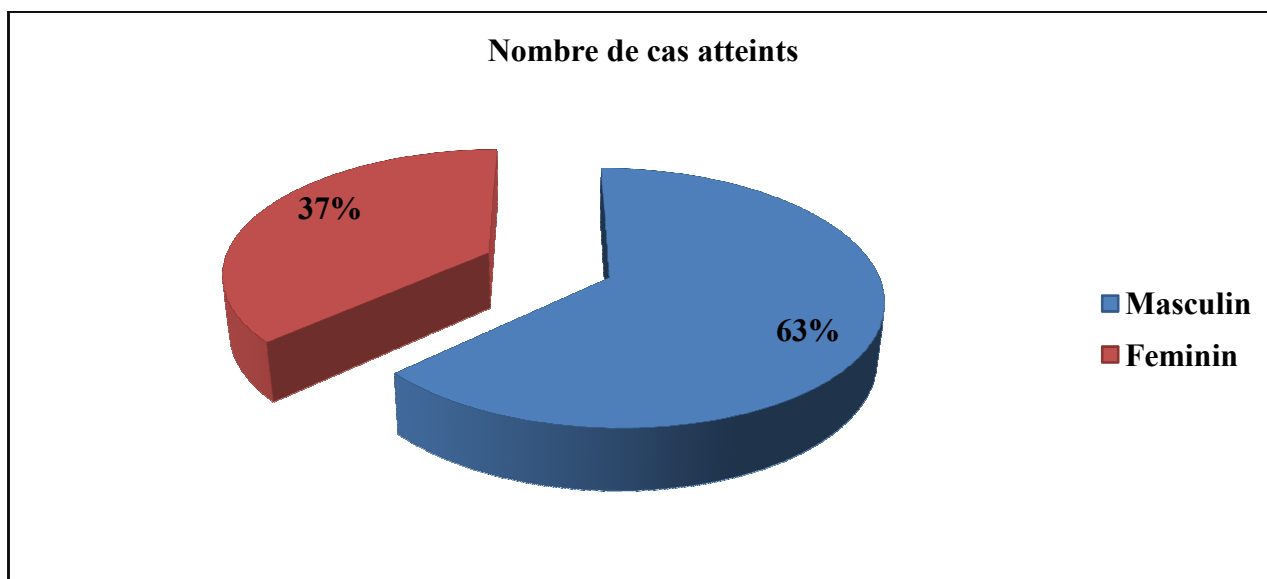


Figure.32 : Répartition des cas de leishmaniose cutanée selon le sexe pour l'année 2013

L'étude qui a été faite à Bamako (Mali) par Keita et *al.* (2003) révèle la prédominance de cas observée dans le sexe masculin, sex-ratio : 3/1 (168 cas masculin / 83 cas féminins). Ces mêmes auteurs indiquent que pour une pathologie non alitant et guérissant spontanément au bout de plusieurs mois, beaucoup de cas ne viennent pas consulter au centre spécialisé.

La prédominance de cas a été observée chez les sujets présentant un risque d'exposition majeur à la pique des phlébotomes : cultivateur 25 cas ; éleveurs 23 cas ; militaires 20 cas ; 19 cas ont été observés chez les ménagères effectuant aussi des travaux champêtres et cherchant du bois de chauffage en brousse.

Conclusion

Conclusion

Les statistiques de la dernière année malgré qu'elle ne reflète pas la réalité des chiffres mais elle indique l'ampleur et le gravité de la situation sanitaire au niveau de la wilaya de Laghouat. En effet elle est classée en deuxième position pour la leishmaniose avec environ 1300 cas au cours des trois dernières années.

L'étude que nous avons menée au sein de la wilaya de Laghouat traite l'état épidémiologique des maladies parasitaires notamment la leishmaniose cutanée et la dysenterie amibienne, les données statistiques que nous avons récoltées aux prés des services sanitaire et qui s'étalent sur une période de quatorze ans (2000 à 2013) montrent que le nombre de cas de leishmaniose cutanée est en diminution surtout pour ces dernière année, en ce qui concerne la dysenterie amibienne est en régression d'une année à l'autre jusqu'à l'absence de cas depuis 2008 et cela grâce à la campagne de lutte menée par les services d'hygiène et de prévention et la participation des services concernés de la commune de Laghouat .

Pour ce qui est de l'état épidémiologique à chaque maladie nous pouvons conclure comme suit :

✓ Pour la leishmaniose cutanée :

On a enregistré des cas pratiquement dans toutes les communes, surtout celles de Laghouat avec 67 cas suivie par Ksar El Hirane et Hassi R'mel avec respectivement 42 et 27 cas en 2013.

La répartition mensuelle de la morbidité montre une nette augmentation des cas infestés au cours de la saison automno-hivernale avec un pic pour les mois de Décembre et Janvier, Toutes les tranches d'âges sont touchées avec prédominance chez les adultes et surtout de la tranche qui se situe entre 22 -44 ans qui représente 44,81 % des cas en 2013.

Il ya une prédominance chez le sexe masculin 63,20 %.

✓ Pour la dysenterie amibienne :

45 cas de dysenterie amibienne ont été enregistrés dans certaines communes de la wilaya de Laghouat. Pour beaucoup de spécialiste en hygiène publique, cette maladie est liée au péril fécal et les déjections humaines

La situation spatiale des cas de dysenterie amibienne fait apparaitre que, le nombre de cas de la maladie est plus élevée au niveau des communes de Laghouat, Benacer Ben Chohra et Hassi R'mel qui enregistré respectivement 31 cas, 06 cas et 02 cas durant l'année 2001.

La lutte contre la leishmaniose cutanée repose essentiellement sur l'utilisation des insecticides contre les vecteurs, les rodenticides contre les rongeurs, le diagnostic et le traitement contre le parasite.

Les actions menées sur terrain dans le cadre de la lutte contre la leishmaniose ont été efficaces dans ces dernières années grâce aux efforts conjugués de différents secteurs (agriculture, l'environnement, collectivités locales, santé...).

En fin de conclusion, nous pouvons dire que le mode, l'hygiène, les situations socioéconomiques des habitants de Laghouat affectent d'une façon très importante sur la prévalence des maladies étudiées.

Références

Bibliographiques

Références bibliographiques

- **Acha P.N., Szyfres B., (1989).** Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et à l'animal.
- **Aniref., (2011).** Agence Nationale d'intermédiation et de régulation foncière, Rubrique
- **Anofel., (2005).** C@mpus National de Parasitologie-Mycologie TICEM – UMVF.
- **Anonyme L., (2012).** Plan d'aménagements touristiques de site bakhdach commune-sidi mekhloof. Direction d'hydraulique. 17p.
- **Anonyme., (2004).** Actes du séminaire préparatoire au plan visant à améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques.
- **Aubry P., (2006).** Leishmanioses Actualité [en ligne] accès internet : <http://medecinetropicale.free.fr/cours/leishmanioses.htm> (page consultée le 1^{er} Février 2009)
- **Baldet T., (2004).** Biologie et contrôle des maladies vectorielles émergentes, - Montpellier : CIRAD/EMVT.-30p.
- **Belazzoug S., (1982).** Une épidémie de leishmaniose cutanée dans la région de M'silla (Algerie), 497-504.
- **Belazzoug S., (1986).** Decouvert d'un Mérione Shawi (Rongeur, Gerbilida) naturellement infestés par leishmania dans le nouveau foyer de leishmaniose cutanée de Ksar chellala (Algerie), 630-633.
- **Bouree P., (1989).** Dictionnaire de parasitologie. Ed. Flammarion, Paris, pp.64-67.
- **D.P.S.B., (2011).** Direction de programmation et suivi de budget. Monographie de la wilaya
- **Dajoz R., (1975).** Précis d'écologie. Éd. Dunod, Paris. 434p.
- **Dajoz R., (1985).** Précis d'écologie. Éd. Dunod, Paris. 505p.
- de Laghouat, 183p.

- **Dedet J.P. (2001).** Leishmanies, leishmanioses. Biologie, clinique et thérapeutique. Encyclopédie Médico-Chirurgical, 8 :506-510.
- **Dereure J., Lanotte G., Pratlong F., Gouvernet J., Majhour J., Belazzoug S., Khiami A., Rageh H., Jarry D., Periere J. & Rioux J.A., (1998).** Leishmaniose canine à *Leishmania infantum* : Intérêt et réalisation du test au latex. Application en écoépidémiologie. Bull. Soc ; Pathol Exot 91(4) : 300-305.
- **Desjeux P., Alvar J., Gradoni L., Gramiccia M., Medrano F.J., Deniau M. et al., (1996).**
- **Dr. Boulaghmen N., (2006).** Médecin Epidémiologiste.
- **Emberger L., (1971).** Travaux de botanique et d'écologie. Éd. Masson et Cie, France.520p.
- Epidemiological analysis of 692 retrospective cases of *Leishmania*/HIV co-infections.
- **Faussart A., (1992).** Danis M. Parasitoses digestives. La Revue du Praticien. 2008, 58, 79-85.
- **Fotedar R., Stark D., Beebe N., (2007).** Laboratory diagnostic techniques for *Entamoeba*
- **Greenblatt C.L., (1980).**The present and future of vaccination for cutaneous leishmaniasis, Progress in Clinical and Biological Research. 47, 259-285.
- **Handman E., (2001).** *Leishmania* virulence, 60p.
- **Handman, E. (2001).** Leishmaniasis : Current status of vaccine development. Clin Microbiol Rev. 2001 Apr; 14(2):229-43. Review.
- **Harrat Z., (2006).** Les leishmanioses en Algerie:aspect épidémiologique.Centre national de référence de la leishmaniose.Inst.Pasteur d'Algerie.
- **Jamarin C. (1991).** Leishmaniose et phlébotomes (*Dipteria psychodidae*) dans la région des Baronnies. Thèse de Doctorat en Pharmacie. Faculté de Pharmacie. Université Claude-Bernard-lyon1.

- **Kellina O.I., (1981).** Problems and current lines in investigations on the epidemiology of leishmaniasis and its control in the USSR, Bulletin of the Society for Pathological and Exotic Filiales. 74, 306–318.
- **Lacourt, (1985).** Contribution à l'étude bibliographique des zoonoses infectieuses et parasitaires des PNH. Thèse Doctorat Vétérinaire, Toulouse.
- **Louasini M., Foulqui M., Beitez. Et Adroher J., (1999).** Critic-acid.Cycle.Key activités during in vitro growth and metacyclogenesis of leishmania infantum promastigote.Jornal, parasitol, vol 85(4):595-602.
- **Marouani L. 2011.** Contribution à l'étude des relations sol-plantes dans une mise en défens de la région de Laghouat. Mém. Université Amar Thlidji – Laghouat.
- **Mazalet L., (2004).** La leishmaniose canine dans le bassin méditerranéen français. - Paris : Université Pierre Marie Curie - Paris VI. -9p.
- **Mazelet L. (2004).** La leishmaniose canine dans le bassin méditerranéen Français. Thèse de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université Pierre et Marie Curie, Paris VI.
- **Pinto M.C., Campbell-Lendrum D.H., Lozovei A., Teodoro U., Davies C.R., (2001).** Phlebotomine sand fly responses to carbon dioxide and human dour in the field, Medical and Veterinary Entomology. 15. 132-139.
- **Prevost p., (1999).** Les bases de l'agriculture, Edit. Techniques et documentations. Paris.243p.
- **Ramade F., (1984).** Éléments d'écologie : Écologie fondamentale. Éd. Mc. Graw – Hill, Paris.397p.

- **Références bibliographiques**

- **Sacks D. & Kamhawi S. (2001).** Molecular aspects of parasite-vector and vector-host interactions in Leishmaniasis. Annu Rev Microbiol, 55 : 453-483.
- **Sacks et kamahawi., (2008).** Etude de pustasia atlantica de deux région de sud Algerien:dosage de lipides, dosage des polyphynol essais

antileishmanienes.Mém.Mag.Biol.Option:Biochimie et microbiologie, Univ. M'HAMED BOUGARA, Boumerdes.Alger, 141p.

- **Sargeant P.G., (1992).** E. histolytica is a complex of two species. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 86, 348.
- **Stewart P., (1969).** Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique : Quelques Réflexions. Bull. Doc. Ins. Nati. Agro, El-Harrach. 111p.
- **Thérèse D., Lucien D., Daniel A., (2002).** Cours de parasitologie. Laboratoire de Parasitologie Faculté de Pharmacie Lille. e. Oran, 177 p.
- **Yiougol L., Sanon T.et Ouedraogo S., (2007).** Facteurs de recrudescence de la leishmaniose cutanée et ses conséquences socio-économiques et sanitaires dans les secteurs 30 de la ville d'OUAGADOU GOU.Rapports de recherche.

Références bibliographiques

- **Acha P.N., Szyfres B., (1989).** Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et à l'animal.
- **Aniref., (2011).** Agence Nationale d'intermédiation et de régulation foncière, Rubrique
- **Anofel., (2005).** C@mpus National de Parasitologie-Mycologie TICEM – UMVF.
- **Anonyme L., (2012).** Plan d'aménagements touristiques de site bakhdach commune-sidi mekhloof. Direction d'hydraulique. 17p.
- **Anonyme., (2004).** Actes du séminaire préparatoire au plan visant à améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques.
- **Aubry P., (2006).** Leishmanioses Actualité [en ligne] accès internet : <http://medecinetropicale.free.fr/cours/leishmanioses.htm> (page consultée le 1^{er} Février 2009)
- **Baldet T., (2004).** Biologie et contrôle des maladies vectorielles émergentes, - Montpellier : CIRAD/EMVT.-30p.
- **Belazzoug S., (1982).** Une épidémie de leishmaniose cutanée dans la région de M'silla (Algerie), 497-504.
- **Belazzoug S., (1986).** Decouvert d'un Mérione Shawi (Rongeur, Gerbilida) naturellement infestés par leishmania dans le nouveau foyer de leishmaniose cutanée de Ksar chellala (Algerie), 630-633.
- **Bouree P., (1989).** Dictionnaire de parasitologie. Ed. Flammarion, Paris, pp.64-67.
- **D.P.S.B., (2011).** Direction de programmation et suivi de budget. Monographie de la wilaya
- **Dajoz R., (1975).** Précis d'écologie. Éd. Dunod, Paris. 434p.
- **Dajoz R., (1985).** Précis d'écologie. Éd. Dunod, Paris. 505p.
- de Laghouat, 183p.

- **Dedet J.P. (2001).** Leishmanies, leishmanioses. Biologie, clinique et thérapeutique. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, 8 :506-510.
- **Dereure J., Lanotte G., Pratlong F., Gouvernet J., Majhour J., Belazzoug S., Khiami A., Rageh H., Jarry D., Periere J. & Rioux J.A., (1998).** Leishmaniose canine à *Leishmania infantum* : Intérêt et réalisation du test au latex. Application en écoépidémiologie. Bull. Soc ; Pathol Exot 91(4) : 300-305.
- **Desjeux P., Alvar J., Gradoni L., Gramiccia M., Medrano F.J., Deniau M. et al., (1996).**
- **Dr. Boulaghmen N., (2006).** Médecin Epidémiologiste.
- **Emberger L., (1971).** Travaux de botanique et d'écologie. Éd. Masson et Cie, France.520p.
- Epidemiological analysis of 692 retrospective cases of *Leishmania*/HIV co-infections.
- **Faussart A., (1992).** Danis M. Parasitoses digestives. La Revue du Praticien. 2008, 58, 79-85.
- **Fotedar R., Stark D., Beebe N., (2007).** Laboratory diagnostic techniques for *Entamoeba*
- **Greenblatt C.L., (1980).**The present and future of vaccination for cutaneous leishmaniasis, Progress in Clinical and Biological Research. 47, 259-285.
- **Handman E., (2001).** *Leishmania* virulence, 60p.
- **Handman, E. (2001).** Leishmaniasis : Current status of vaccine development. Clin Microbiol Rev. 2001 Apr; 14(2):229-43. Review.
- **Harrat Z., (2006).** Les leishmanioses en Algérie:aspect épidémiologique.Centre national de référence de la leishmaniose.Inst.Pasteur d'Algérie.
- **Jamarin C. (1991).** Leishmaniose et phlébotomes (*Dipteria psychodidae*) dans la région des Baronnies. Thèse de Doctorat en Pharmacie. Faculté de Pharmacie. Université Claude-Bernard-lyon1.

- **Kellina O.I., (1981).** Problems and current lines in investigations on the epidemiology of leishmaniasis and its control in the USSR, Bulletin of the Society for Pathological and Exotic Filiales. 74, 306–318.
- **Lacourt, (1985).** Contribution à l'étude bibliographique des zoonoses infectieuses et parasitaires des PNH. Thèse Doctorat Vétérinaire, Toulouse.
- **Louasini M., Foulqui M., Beitez. Et Adroher J., (1999).** Critic-acid.Cycle.Key activités during in vitro growth and metacyclogenesis of leishmania infantum promastigote.Jornal, parasitol, vol 85(4):595-602.
- **Marouani L. 2011.** Contribution à l'étude des relations sol-plantes dans une mise en défens de la région de Laghouat. Mém. Université Amar Thlidji – Laghouat.
- **Mazalet L., (2004).** La leishmaniose canine dans le bassin méditerranéen français. - Paris : Université Pierre Marie Curie - Paris VI. -9p.
- **Mazelet L. (2004).** La leishmaniose canine dans le bassin méditerranéen Français. Thèse de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université Pierre et Marie Curie, Paris VI.
- **Pinto M.C., Campbell-Lendrum D.H., Lozovei A., Teodoro U., Davies C.R., (2001).** Phlebotomine sand fly responses to carbon dioxide and human dour in the field, Medical and Veterinary Entomology. 15. 132-139.
- **Prevost p., (1999).** Les bases de l'agriculture, Edit. Techniques et documentations. Paris.243p.
- **Ramade F., (1984).** Éléments d'écologie : Écologie fondamentale. Éd. Mc. Graw – Hill, Paris.397p.

- **Références bibliographiques**

- **Sacks D. & Kamhawi S. (2001).** Molecular aspects of parasite-vector and vector-host interactions in Leishmaniasis. Annu Rev Microbiol, 55 : 453-483.
- **Sacks et kamahawi., (2008).** Etude de pustasia atlantica de deux région de sud Algerien:dosage de lipides, dosage des polyphynol essais

antileishmanienes.Mém.Mag.Biol.Option:Biochimie et microbiologie, Univ. M'HAMED BOUGARA, Boumerdes.Alger, 141p.

- **Sargeant P.G., (1992).** E. histolytica is a complex of two species. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 86, 348.
- **Stewart P., (1969).** Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique : Quelques Réflexions. Bull. Doc. Ins. Nati. Agro, El-Harrach. 111p.
- **Thérèse D., Lucien D., Daniel A., (2002).** Cours de parasitologie. Laboratoire de Parasitologie Faculté de Pharmacie Lille. e. Oran, 177 p.
- **Yiougol L., Sanon T.et Ouedraogo S., (2007).** Facteurs de recrudescence de la leishmaniose cutanée et ses conséquences socio-économiques et sanitaires dans les secteurs 30 de la ville d'OUAGADOU GOU.Rapports de recherche.

Résumé

L'épidémiologie est la science consacrée à l'étude de la propagation des maladies parasitaires dans une aire écologique bien déterminée et un intervalle de temps bien précis. Le présent travail dévoile l'état de lieu de quelques communes de la région de Laghouat, en termes de deux maladies, à savoir la leishmaniose cutanée et les dysenteries amibiennes. Le travail dans l'espace révèle que la commune de Laghouat est plus touchée par les dysenteries amibiennes avec 68 %, suivi par Benacer Ben Chora avec 13,33 % pour l'année 2001. En 2013, la commune de Laghouat montre une valeur élevée dans les cas de leishmaniose cutanée avec 31,6 % suivie par Ksar Al Hirane et Hassi R'mel avec (19,81% et 12,73%). L'évolution de deux maladies dans le temps montre que la leishmaniose cutanée signale une nette augmentation en nombre de cas au cours de la période automno-hivernale, alors que les périodes printanière et estivale dénoncent une augmentation dans les cas des dysenteries amibiennes. En termes de tranche d'âge la leishmaniose cutanée touche les personnes entre 22-44 ans sont des hommes.

Mots clés : Leishmaniose cutanée, Dysenterie amibienne, épidémiologie ; maladie parasitaire, Laghouat.

Abstract

Epidemiology is the science devoted to the study of the spread of parasitic in a well defined ecological area and a specific time interval. This present work reveals the place state of some municipalities of Laghouat region, in terms of tow diseases, such uscutaneous leishmaniasis and amoebic dysentery. The work in the space revealed that the municipalite of Laghouat is more affected by amoebic dysentery with 68%, followed by Benacer Ben Chora with 13,33 % for the year 2001. In 2013 , the municipality of Laghouat shows a high value in the cases of cutaneous leishmaniasis with 31,6% followed with Ksar Al Hirane and HassiR'mel with (19,81% et 12,73%). L'evolution of the two diseases in the times shows that leishmaniasis cutaneous reported a net increase in the number of cases during the autummo-winter période, while spring and summer periods denounced an increase in cases of amoebic dysentery. In terms of age, cutaneous leishmaniasis affects persons between 22 and 44 age old are men.

Key words: cutaneous leishmaniasis, amoebic dysentery, epidemiology, parasitic, Laghouat.

المخلص

علم الأوبئة هو العلم الذي يختص بدراسة انتشار الأمراض الطفيلية في مكان ايكولوجي جد معين ومجال زمني محدد. الدراسة الحالية تكشف الحالة المكانية لبعض بلديات ولاية الاغواط فيما يخص المرضين الطفيليين للشقنات الجلدية و الزحار الاميبي. العمل المكاني كشف أن بلدية الاغواط هي الأكثر تضررا بداء الزحار الاميبي بنسبة 68% تليها بلدية بن ناصر بن شهرة بنسبة 13,33% و ذلك لعام 2001. في عام 2013 بلدية الاغواط أبرزت قيمة مرتفعة في نسبة الإصابة باللشمانيا الجلدية قدرت ب 31,6% تليها بلدية قصر الحيران وحاسي الرمل بنسب كالتالي 19,81% و 12,73%. تطور المرضين زمنيا اظهران اللشمانيا الجلدية تبرز ارتفاع واضح خلال الفترة الممتدة بين فصلي الخريف و الشتاء في حين أن الفترة الربيعية والصيفية تبين ارتفاع في نسب الإصابة بداء الزحار الاميبي. فيما يخص الشريحة العمرية، فداء اللشمانيا الجلدية يصيب الاشخاص بين 22 و 44 سنة حيث وجد أن فئة الرجال هي الأكثر إصابة .

الكلمات المفتاحية: داء اللشمانيا الجلدية، داء الزحار الأميبي، علم الأوبئة، الطفيليات، الأغواط.