

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de RELIZANE

Faculté des Sciences et de la Technologie

Département : Sciences biologiques



MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de MASTER en :

Parasitologie

Intitulé

Etude de la leishmaniose cutanée dans la région de
Relizane

Présenté par :

Mlle : HAMNI SAMIRA

Mlle : HEMIDI CHAHINEZ

Devant les membres de jury :

Présidente : Mme BELHAMRA Zineb

Maître de conférences (B) (U. Relizane)

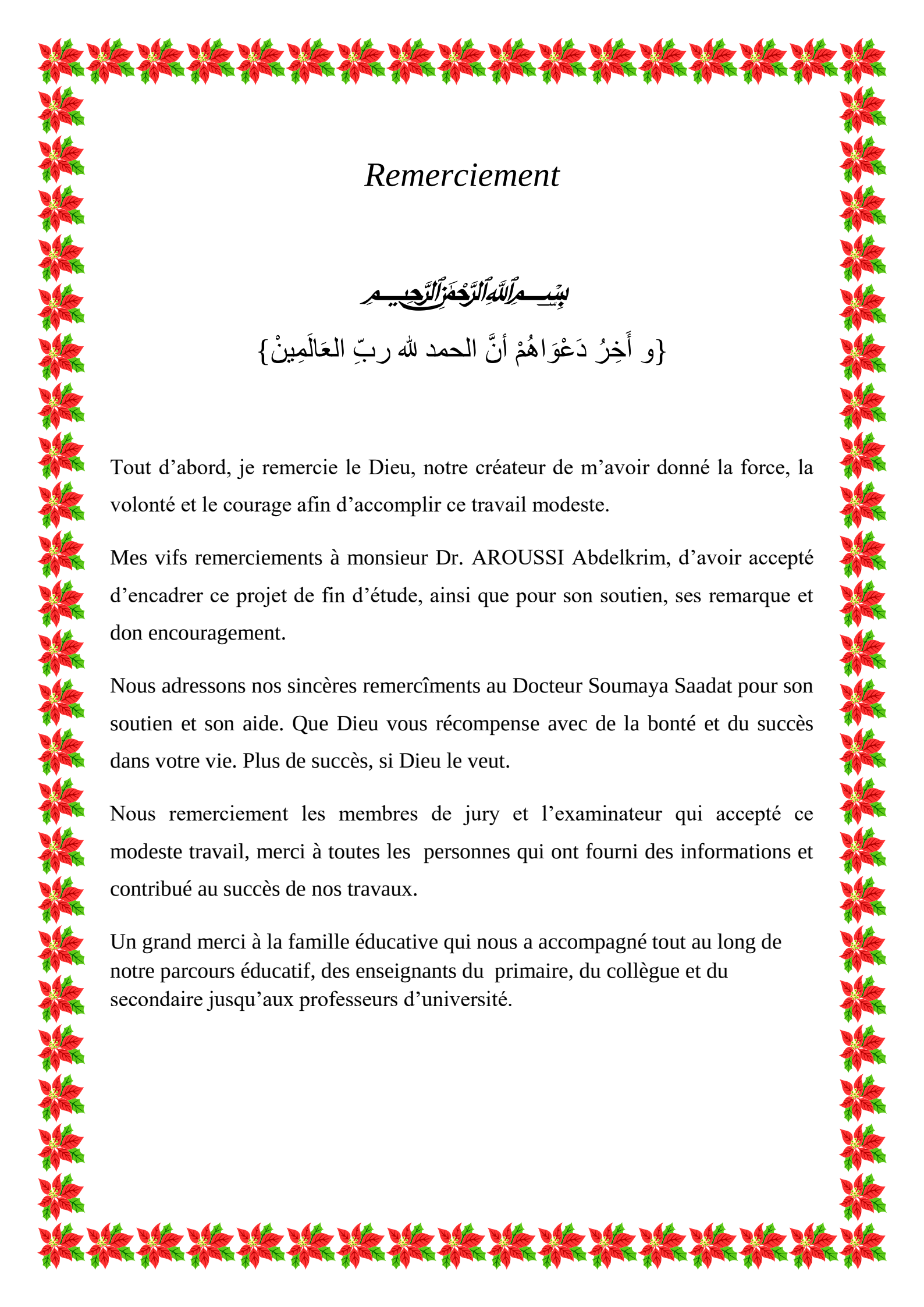
Encadreur : Mr AROUSSI Abdelkrim

Maître de conférences (A) (U. Relizane)

Examinatrice : Mme MELLALI Sarah

Maître de conférences (A) (U. Relizane)

Année universitaire : 2023/2024



Remerciement

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنَّ الْحَمْدَ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ}

Tout d'abord, je remercie le Dieu, notre créateur de m'avoir donné la force, la volonté et le courage afin d'accomplir ce travail modeste.

Mes vifs remerciements à monsieur Dr. AROUSSI Abdelkrim, d'avoir accepté d'encadrer ce projet de fin d'étude, ainsi que pour son soutien, ses remarque et don encouragement.

Nous adressons nos sincères remerciements au Docteur Soumaya Saadat pour son soutien et son aide. Que Dieu vous récompense avec de la bonté et du succès dans votre vie. Plus de succès, si Dieu le veut.

Nous remercier les membres de jury et l'examineur qui accepté ce modeste travail, merci à toutes les personnes qui ont fourni des informations et contribué au succès de nos travaux.

Un grand merci à la famille éducative qui nous a accompagné tout au long de notre parcours éducatif, des enseignants du primaire, du collègue et du secondaire jusqu'aux professeurs d'université.

Dédicace

*Louange à Dieu en début et à la fin aucun chemin ne se termine, aucun effort n'est
complet sans sa grâce.*

*La voyage n'a pas été court et il ne devrait pas l'être, le rêve n'était pas proche et le chemin
n'était pas semé d'embûches, mais je l'ai fait l'ai réalisé.*

Je consacre mon mémoire de fin d'étude avec amour :

À mon moi fort qui a enduré tous les pièges et a continué malgré les difficultés.

*À mon **cher père**, que Dieu le protège.*

Derrière chaque beau pas se cache l'appel d'une mère

*À celle qui a mis le paradis sous ses pieds, ce succès est pour toi **maman**, mon cœur
tendre et mon ciel que ne m'a jamais quitté, Que Dieu ait pitié de toi mon paradis.*

*À mes **frères** et **sœurs**, que Dieu leur accorde la réussite dans leur vie, en particulier ma
grande sœur, mon soutien de la vie et ma source d'encouragement.*

*À mes **chers amis**, et partenaire Chahinez, Imene, Fatima, khaoula, Wiaam, merci pour
votre amitié et vos encouragements.*

*Ce succès est en l'honneur de **ma sœur**, décédée et qui n'a pas quitté mon cœur. Que Dieu
vous fasse parmi les gens du paradis*



Samira

Dédicace

Je dédie ce travail :

***A** ma chère **maman**, je tiens à t'exprimer, ma profonde gratitude pour ton éternel amour, que
ce travail soit le meilleur cadeau que je puisse t'offrir*

***A** mon **père** qui a œuvré à ma réussite, pour son amour son soutien et ses précieux conseils,
pour toute son aide et sa présence dans ma vie,*

Merci pour vos forts encouragements et vos grands sacrifices

A** mes sœurs **bakhta**, **wiam**, **djouhar

***A** mes frères **mohamed**, **abedelkader**,*

***J**e remercie mes amis **bouchra**, **amel**, **nasrine**, **halima**, **hanaa**, **samira** nous avons passé un
moment très agréable qui ont toujours été là pour moi*



Chahinez

Table des matières

Remerciements.....	I
Dédicace.	II
Lise des tableaux.....	III
Liste des figures.....	IV
Liste des abréviations.....	V
Introduction	1

Chapitre I :

Généralités sur leishmaniose

1.1 Généralité sur leishmaniose.....	3
1.2 Historique.....	3
1.3 Le parasite.....	4
1.3.1 Définition de la leishmania.....	4
1.3.2 Taxonomie	4
1.3.3 Morphologie	4
1.3.4 Les réservoirs du parasite.....	5
1.3.4.1 Réservoirs dans le monde.....	5
1.3.4.2 Réservoirs en Algérie.....	6
1.5 Cycle biologique.....	7
1.6 Vecteur	8
1.6.1 Généralité sur phlébotome	8
1.6.2 Taxonomie.....	9
1.6.3 Différentes espèces du phlébotome en Algérie.....	10
1.6.4 Biologie.....	11
1.6.4.1 La morphologie.....	11
1.6.4.2 Cycle de vie	12
1.6.4.3 Nutrition.....	14
1.6.4.4 Habitat et Comportement	14
1.7 Différentes formes de la leishmaniose.....	15
1.7.1 La leishmaniose cutanée (LC)	15

1.7.2 La Leishmaniose cutanée-muqueuse (LCM).....	15
1.7.3 La Leishmaniose viscéral (LV) (Kala Azar).....	15
1.8 La répartition géographique	16
1.9 La Leishmaniose cutanée	16
1.9.1 Dans le monde	16
1.9.2 En Algérie.....	17
1.10 Les types de la leishmaniose cutanée en Algérie.....	18
1.11 Physiopathologie de la leishmaniose cutanée.....	18
1.12 Les formes cliniques de leishmaniose cutanée.....	19
1.12.1 La leishmaniose cutanée localisée (LCL).....	20
1.12.1.1 La leishmaniose cutanée causée par L. tropica	20
1.12.1.2 La leishmaniose cutanée causée par L. major.....	20
1.12.1.3 La leishmaniose cutanée causée par L. infantum.....	20
1.12.2 La leishmaniose cutanée diffuse.....	21
1.12.3 Les formes cliniques rares	21
1.12.3.1 Leishmaniose cutanée avec lymphangite nodulaire	21
1.12.3.2 Leishmaniose récidivante.....	22
1.13 La différence entre L.C et d'autres maladies de la peau.....	22

Chapitre II :

Diagnostic et Traitement de la leishmaniose cutanée

2.1 Diagnostic de la leishmaniose cutanée.....	23
2.1.1 Diagnostic clinique	23
2.1.2 Diagnostic biologique	23
2.1.3 Diagnostic différentiels	25
2.2 Traitement	26
2.2.1 Le traitement topique	26
2.2.2 Le traitement systémique	27
2.2.3 Traitement non médicament.....	29
2.3 Prophylaxie	30

2.3.1 Chez l'homme	30
2.3.2 Chez le réservoir de parasite	30
2.3.3 Chez le phlébotome	31

Chapitre III :

Matériels et Méthode

3.1 Objectif.....	32
3.2 Etude géographique de la Région Relizane.....	32
3.3 Limites géographiques.....	32
3.4 Etude climatologique.....	32
3.5 Première Partie : diagnostic de la leishmaniose cutanée.....	34
3.5.1 Type et population d'étude	34
3.5.2 Matériels de laboratoire.....	35
3.5.3 Méthode	35
3.6 Deuxième partie : technique d'échantillonnage des phlébotomes	37
3.6.1 Capture au piège CDC.....	37
3.7 Enquête épidémiologique de la leishmaniose cutanée	39
3.7.1 La population d'étude	39

Chapitre IV :

Résultats et discussion

4.1 L'identification du parasite.....	40
4.2 Piégeage des phlébotomes.....	40
4.3 Résultats de l'étude épidémiologique	41
Discussion	45
Conclusion	48

Références

Annexes

Résumé

Liste des tableaux

Tableau 1: classification des phlébotomes recensée en Algérie

Tableau 2 : les médicaments du traitement leishmaniose cutanée

Tableau 3 : les résultats de différents insectes de la technique du piège

Liste des figures

Figure 1 : La forme Promastigote et Amastigote de *leishmania*

Figure 2 : les réservoirs du LCZ due à *L. major*

Figure 3 : Cycle de vie de *Leishmania spp*

Figure 4 : Morphologie générale d'un phlébotome

Figure 5: phlébotome mâle et femelle

Figure 6 : cycle de développement des phlébotomes

Figure 7 : Distribution géographique des leishmanioses dans le monde

Figure 8 : Distribution géographique de la leishmaniose cutanée due à *L. infantum*, *L. major* et *L. tropica*

Figure 9 : leishmaniose cutanée ulcérée (la forme sèche) et leishmaniose cutanée du nouveau monde *L. guyanensis*

Figure 10 : leishmaniose cutanée à *L. Major* du coude droit et de la jambe gauche

Figure 11: leishmaniose cutanée diffuse

Figure 12 : la forme cutanée avec lymphangite nodulaire

Figure 13 : leishmaniose cutanée récidivante

Figure 14 : médicament d'anti leishmaniose Glucantime

Figure 15 : Carte de localisation de la wilaya Relizane

Figure 16 : carte des limites de Relizane

Figure 17: Lésion typique de leishmaniose cutanée au niveau du front

Figure 18: fixation les lames par méthanol

Figure 19 : la dilution du colorant Giemsa

Figure 20: coloration des frottis par Giemsa

Figure 21: séchage des lames après coloration

Figure 22: Une cicatrice au niveau de bras après guérison

Figure 23 : la lampe installée dans une étable d'ovins

Figure 24 : le piège installé dans la résidence universitaire

Figure 25 : la lampe installée dans un verger en face la maison

Figure 26 : Observation microscopique de leishmania après coloration de MGG(x100)

Figure 27 : La répartition de LC selon la population étudiée.

Figure 28: la répartition de LC selon le sexe des patients

Figure 29 : La répartition de LC selon les régions étudiées.

Figure 30 : La répartition de LC selon l'âge des patients.

Figure 31: La répartition de LC selon les années étudiées.

Liste des abréviations

LC : leishmaniose cutanée

LCM : leishmaniose cutanée muqueuse

LV : leishmaniose viscéral

LVI : leishmaniose viscéral infantile

LCN : leishmaniose cutanée sporadique nord

LCZ : leishmaniose cutanée zoonotique

LCC : leishmaniose cutanée antroponotique

LCL : leishmaniose cutanée localisée

CHO : Centre Hospitalier et universitaire d'Oran

UV : ultra-violets

CDC : Centre of Disease Control

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ADN : Acide Désoxyribonucléique

MGG : May Grunwald Giemsa

NMNN : Novy Mac Neal Nicolle

SVF : Sérum de Veau Fatal

PCR: Polymerase Chain Reaction

ELISA: Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay

ARN: Acide Ribonucléique

Introduction générale

Introduction

La leishmaniose est l'une des maladies chroniques débilantes à transmission vectorielle causées par des protozoaires intracellulaires obligatoires. Même si la charge mondiale de morbidité n'augmente pas, le risque potentiel de propagation existe. Au moins 20 espèces de *Leishmania* sont pathogènes pour l'homme. La transmission se fait par le phlébotome femelle via un repas de sang. La pathogenèse de la maladie dépend du mécanisme du parasite et de l'hôte, principalement l'immunité à médiation cellulaire. Les trois formes courantes sont viscérale, cutanée et cutanéomuqueuse (**mradul, 2021**).

Les leishmanioses cutanées (LC) regroupent l'ensemble des formes cliniques de leishmanioses dans lesquelles le parasite reste localisé au revêtement cutané. Les réservoirs de la maladie sont des animaux sauvages ou péri domestique, le plus souvent des rongeurs. La maladie a une large distribution mondiale en Amérique en Asie et en Afrique (**Mokni, 2019**).

Les phlébotomes (*Diptera Psychodidae*) sont les seuls vecteurs connus des protozoaires du genre *Leishmania* responsables des leishmanioses cutanées, la distribution des phlébotomes est très vaste (**Ramadane et al, 2018**).

L'Algérie est l'un des pays les plus touchés au monde et du bassin méditerranéen, d'une part, par sa situation géographique, caractérisé par plusieurs étages bioclimatiques, et qui s'avère être un vrai problème de santé publique. Il présente un terrain favorable à l'émergence de plusieurs formes de la LC (**OMS, 2016**).

Dans notre travail, nous avons étudié la leishmaniose cutanée dans la région de Relizane, par la réalisation d'une enquête épidémiologique dans différentes communes de la région de Relizane pour déterminer la répartition des cas des leishmanioses cutanées.

Ce travail est subdivisé en deux parties :

Une 1^{ère} partie théorique qui a été consacrée à une synthèse bibliographique sur la leishmaniose, le vecteur, la répartition géographique et les différentes formes cliniques du LC, le diagnostic et le traitement.

Une 2^{ème} partie pratique concernant le diagnostic sur les cas rapportés au niveau des structures hospitalières, établir une enquête épidémiologique des différents cas de la

leishmaniose cutanée dans région de Relizane, les techniques du piégeage des phlébotomes. Cette partie inclue également les résultats et discussion obtenue dans cette étude.

Chapitre I

Généralité sur leishmaniose

1.1 Généralité sur leishmaniose

Les leishmanioses sont des pathologies parasitaires du système monocyte macrophage causées par des protozoaires flagellés appelés leishmanies transmises par la pique infestant de la femelle de l'insecte vecteur hématophage dénommé phlébotome (**Samake, 2006**).

Les leishmanioses représentent un ensemble d'affections parasitaires avec un spectre clinique allant d'une simple lésion cutanée spontanément résolutive aux formes diffuses et viscérales mortelles. En l'absence du traitement, cette variabilité de l'expression clinique dépend de l'existence d'espèces parasitaires distinctes mais également de la réponse immunitaire de l'hôte infecté (**OMS, 2014**).

1.2 Historique

Parmi toutes les parasitoses, les leishmanioses sont une des premières décrites, au moins dans leur forme cutanée (**Jarry, 1999**). La première description clinique moderne, est celle de Mc Naught en 1882 et c'est Cunningham en 1885, qui découvrit les parasites dans un prélèvement de (bouton d'orient).

Le parasite *Leishmania* fut découverte par William Leishman en 1900 dans des frottis de la rate d'un soldat mort de fièvre à Dum-Dum en Inde, et dont les résultats étaient publiés en 1903. Il s'agissait des formes amastigotes de *Leishmania donovani*. Charles Donovan identifia le même parasite dans une biopsie de rate (**Dedet, 1999 ; Boussa, 2008**). Le parasite fut nommé *Leishmania donovani* en leur honneur (**Hide, 2004**).

En 1910, les frères sergent ont notifié le premier cas de leishmaniose canine en Algérie (**Sergent et Gueidon, 1923**).

En 1921, découverte du rôle vecteur des phlébotomes, grâce aux travaux des frères sergent à l'institut pasteur d'Algérie (**Dedet, 2006**).

En 1923, diagnostic de nombreux cas de leishmaniose cutanée à Mila par les frères sergent, qui ont remarqué la petite taille du parasite, ils l'ont appelé « Clou de Mila » pour différencier de celle du sud.

A partir de 1970, après la publication de l'OMS sur le sujet, la caractérisation iso-enzymatique des souches de leishmaniose est devenue fréquente (**OMS, 1982**).

1.3 Le parasite

1.3.1 Définition de leishmania :

Leishmania, parasites zoonotiques multi-hôtes entretenus par plusieurs espèces de mammifères dans la nature (**André Luiz, 2014**), ce sont des parasites kinétoplastidés flagellés qui parasitent les cellules phagocytaires, principalement les macrophages, des hôtes vertébrés et le tube digestif des phlébotomes vecteurs (**Felice D Kelley, 2021**). Ce sont des parasites protozoaires transmis par les phlébotomes (**Eleanor. Csounders, 2010**).

1.3.2 Taxonomie :

Les parasites sont des protozoaires flagellés appartenant au genre *Leishmania* (**Ross, 1903**), à l'ordre des *Kinetoplastidae* et la famille des *Trypanosomatidae*. Les *Trypanosomatidae* sont répartis en 9 genres de *Leishmania* qui contient deux sous genres, *Leishmania* (appartient à l'Ancien et le Nouveau Monde) et *Viannia* (appartient au nouveau monde) (**Toumi.K, 2018**).

Classification :

❖ Règne:	Protista
❖ Sous-Règne:	Protozoa
❖ Embranchement:	Sarcomastigophora
❖ Sous-Embranchement:	Mastigophora
❖ Classe:	Zoomastigophora
❖ Ordre:	Kinetoplastida
❖ Sous-Ordre:	Trypanosomatina
❖ Famille :	Trypanosomatidae
❖ Genre:	<i>Leishmania</i> (Djou, 2017).

1.3.3 Morphologie :

Ils existent sous deux formes différentes chez leurs hôtes successifs (**Boudrissa, 2014**) :

La forme Amastigote

Les parasites sont intracellulaires et non mobiles obligatoires, ils sont hébergés par les macrophages des hôtes mammifères (**Rohit. S, 2021**).

Cette forme est ovoïde mesurant de 2 à 6 μm de diamètre. Elle renferme un gros noyau sphérique subcentral, un kinétoplaste ; qui contient de l'ADN mitochondrial, et un flagelle interne rudimentaire. Elle est donc immobile **(Nadau, 2005)**.

Elle se multiplie dans la vacuole pastophore du macrophage, par scission longitudinale puis elle est libérée lors de la rupture du macrophage, et va faire phagocyter par d'autres cellules de la même nature **(Nadau, 2005)**.

La forme Promastigote

Les parasites sont extracellulaires qui résident dans le tube digestif des vecteurs **(Rohit. S, 2021)**. Ils sont fusiformes mesurant de 8 à 25 μm de long sur 4 à 5 μm de large prolongé par un flagelle qui peut atteindre jusqu'à 20 μm de longueur et qui émerge de leur pôle antérieur. Le noyau est approximativement central et le kinétoplaste est en position antérieure **(Nadau, 2005)**.

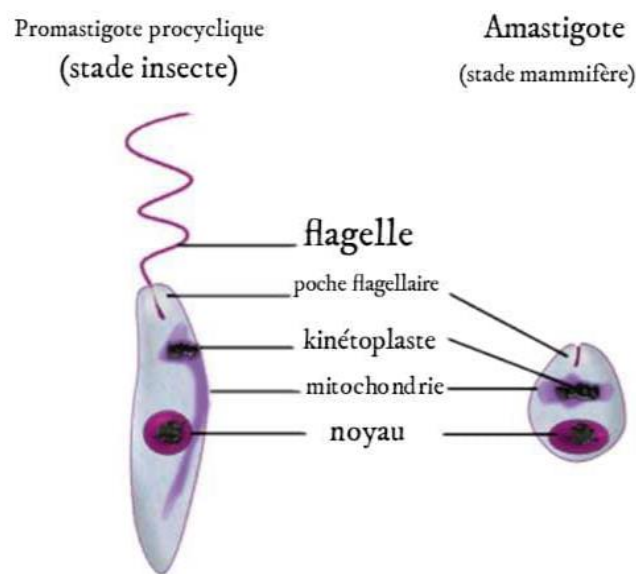


Figure 1 : la forme Promastigote et la forme Amastigote de leishmania

(Rodriguez, 2018).

1.3.4 Les réservoirs du parasite

1. 3.4.1 Réservoirs dans le monde

Les leishmanies ont un spectre d'hôtes très large qui peut être divisée en deux groupes principaux (**Bachi, 2006**).

Réservoir antroponotique

L'homme malade joue le rôle de réservoir dans le Kala Azar Indien et également de *L. tropica* pour la forme cutanée (**Cherfi. K, 2014**).

Réservoir zoonotique

Sont des animaux sauvages et domestiques tel que :

Les chiens : un grand nombre de chiens sont infectés par la leishmaniose ce qui favorise la propagation de la maladie.

Les canidés : Tels que les chacals, les renards, l'hyène.

Les rongeurs : qui appartiennent à différentes familles :

Gerbilidés : *Meriones*, *Gerbillus*, *Rhombomys*.

Crécétidés : *Arvicanthis*

Gliridés : loirs, lérots.

Les autres mammifères tels que : Tapirs, Hérissons (**Cherfi. K, 2014**).

1.3.4.2 Réservoirs en Algérie

En Algérie le réservoir de la leishmaniose cutanée zoonotique due à *L. major* représenté essentiellement par deux rongeurs gerbilidés : *psammomys obesus*, et *Meriones shawi*, elle est véhiculée principalement par *phlébotomus papatsi*.

Concernant la leishmaniose cutanée du Nord, le chien est admis comme réservoir, et le vecteur est *phlébotomus perfiliew* (**Bachi, 2006**).



Figure 2 : Les réservoirs du LCZ due à *L.major* (*Psammomys obesus* et *Meriones shawi*) (CDC, 2013).

1.3.5 Cycle biologique

Le du parasite nécessite 2 hôtes : les phlébotomes (le vecteur) et un mammifères le (réservoir) (Agharbi, 2013).

Chez le vecteur : le parasite est entraîné avec le repas sanguin jusque dans la partie postérieure de l'estomac de l'insecte ou il se transforme en promastigote. Dès le premier jour, on le retrouve dans l'intestin moyen jusqu'au pylore chez le sous genre *Leishmania* et occupant déjà la totalité du tube digestif (y compris l'intestin postérieur) chez le sous genre *Viannia*. A partir du 2^{ème} jour, le parasite ayant résisté aux enzymes digestifs de l'insecte Entame une migration vers la partie antérieure. On le trouve alors dans la partie moyenne de l'estomac.

Du 3^{ème} au 5^{ème} jour, la multiplication sous forme promastigote très rapide dans la partie antérieur de l'estomac. Il faut attendre le 9^{ème} et 10^{ème} jour après le repas infectant pour voir apparaître, en grande nombre, des formes promastigotes dans le pharynx et le pro ventricule qui communiquent avec la trompe. Lorsque les promastigotes arrivent dans les pièces buccales, elles vont être injectées chez l'hôte après régurgitation.

Chez le mammifère : une fois introduit dans la circulation, les promastigotes vont être repris par un macrophage, histiocytes, monocytes de différents organes où ils se multiplieront sous formes Amastigotes. La destruction des macrophages bourrés de parasites provoque leur dissémination dans le sang et la lymphe. Les amastigotes seront soit phagocytés par de nouvelles cellules réticuloendothéliales, soit repris par l'hôte invertébré, le phlébotome, lors d'un nouveau repas sanguin (Bencherif. F, 2010).

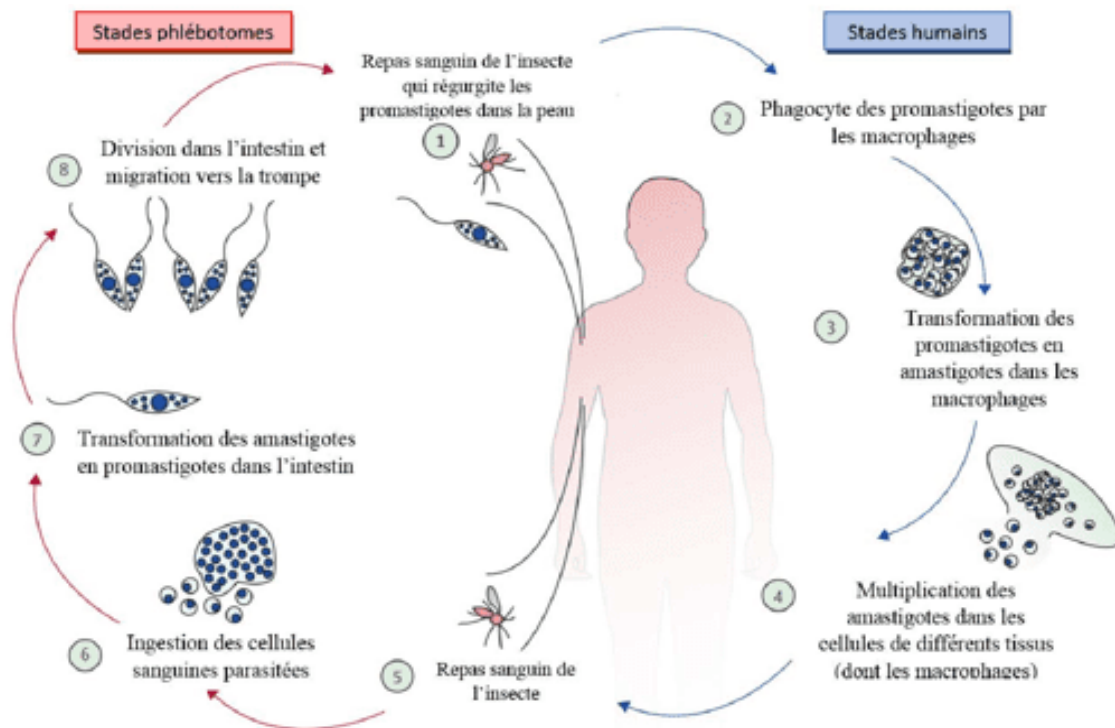


Figure 3 : Cycle de vie de *Leishmania* spp (Ilhem. Zebiri, 2015)

1.6 Vecteur

1.6.1 Généralités sur le phlébotome

Les phlébotomes sont des diptères nématocères de la famille des *Psychodidae*, des moucheron piqueurs ou appelée «mouche de sable» de petit taille (longueur du corps à l'état adulte : 1,5 à 4 mm) de couleur claire en générale jaune paille, leur corps est couvert de poils et ils présentent des ailes lancéolées dressées, Elle besoin de sang pour le développement de ses œufs, la femelle hématophage pique aussi bien L'homme que les animaux (Dedet, 2009).

Les vecteurs responsables de la transmission des leishmanioses humaines et animales. Sur quelques 800 espèces, 93 seulement sont vecteurs démontrées ou probables de leishmanies (OMS, 2011).

Selon Lewis (Lewis et al, 1977), la sous famille du *phlebotominae* comprend cinq genres, les genres *phlebotomus* et *sergentomya* dans l'ancien monde, et les genres *Lutzomyia*, *Warilleya* et *Brumptomyia* dans le nouveau monde.

Les phlébotomes ont une activité nocturne. Certains espèces sont attirées par la lumière, le plus souvent ; de faible intensité. D'autre espèces sont endophiles et pénètrent volontiers dans

lais maisons, les étables,.....etc. D'autre sont exophiles (**Depaquit et Leger, 2001**). Ils se reposent pendant le jour dans des micros habitats et peuvent s'insérer dans des espaces confinés afin de s'abriter des conditions climatiques défavorables (vent fort....) (**Maroli et al, 2010**). Seules les femelles sont hématophages, elles prennent un repas à chaque cycle gonotrophique et jusqu'à cinq repas sanguins pendant leurs deux à six semaines de vie à l'état adulte.

1.6.2 Taxonomie

Les phlébotomes appartiennent à l'embranchement des Arthropodes, classes des Insectes, Ordre des Diptères, sous-ordre des Nématocères, famille des *Psychodidae* et sous famille des *Phlebotominae* (**Mouloua, 2014**).

La systématique des phlébotomes selon Dolmatova et Demina (1971).

❖ Règne :	Animalia
❖ Enbranchement :	Arthropoda
❖ Sous-enbranchement :	Hexapoda
❖ Classe :	Insecta
❖ Ordre :	Diptera
❖ Sous-ordre :	Nematocera
❖ Famille :	Psychodidae
❖ Sous-famille :	Phlebotominae (Lowe, 1984)
❖ Genre :	<i>Phlebotomus</i>
	<i>Sergentomyia</i>
	<i>Lutzomyia</i>
	<i>Warileya</i>
	<i>Brumptomyia</i>

1.6.3 Différentes espèces du phlébotome en Algérie

La présence des phlébotomes à été rapportée pour la première fois en Algérie en 1912 par Foley et Leduc (**Boudrissa, 2014**). Selon Benallal (**Benallal et al, 2022**), 27 espèces sont connues en Algérie répartis dans tous les étages bioclimatiques caractérisant le pays. les phlébotomes sont répartis sur tout le territoire national, de l'étage humide jusqu'à l'étage saharien (**Bounamous, 2010**). Les différentes espèces recensées en Algérie sont montrées dans le tableau (1).

Tableau 1: Classification des phlébotomes recensés en Algérie (**Benallal et al, 2022**).

Famille	Genre	Sous genre	Espèces
<i>Psychadidae</i>	<i>Phlebotomus</i>	<i>Phlebotomus</i>	<i>Phlebotomus papatasi</i> <i>Phlebotomus bergeroti</i>
		<i>Paraphlebotomus</i>	<i>Phlebotomus sergenti</i> <i>Phlebotomus alexandri</i> <i>Phlebotomus riouxi</i> <i>Phlebotomus chaboudi</i> <i>Phlebotomus kazeruni</i>
		<i>Larroussisus</i>	<i>Phlebotomus perniciosus</i> <i>Phlebotomus ariasi</i> <i>Phlebotomus langeroni</i> <i>Phlebotomus langicupspus</i> <i>Phlebotomus perfiliewi</i> <i>Phlebotomus chadlii</i>
		<i>Transphlebotomus</i>	<i>Phlebotomus mascittii</i>
	<i>Sergentomyia</i>	<i>Sergentomyia</i>	<i>Sergentomyia antennata</i> <i>Sergentomyia fallax</i> <i>Sergentomyia minuta</i> <i>Sergentomyia schwetzi</i>
		<i>Parrotomyia</i>	<i>Sergentomyia africana</i> <i>Sergentomyia eremetis</i> <i>Sergentomyia lewisi</i>
		<i>Grassomyia</i>	<i>Sergentomyia dreyfussi</i>
		<i>Sintonius</i>	<i>Sergentomyia clydei</i> <i>Sergentomyia christophersi</i> <i>Sergentomyia hirtus</i> <i>Sergentomyia tiberiadis</i>

1.6.4 Biologie

Les phlébotomes présents toute l'année en zone intertropicale, apparaissent pendant la saison chaude (Mai - Octobre) en Zone tempérées (20°C et plus) qui piquent surtout le soir et la nuit par temps calme (**Touimi.kh 2018**).

Les facteurs influençant le développement des phlébotomes : la température élevée (19-20°), l'absence du vent, présence d'humidité(45) plus le pH et la pression en O₂ et en CO₂ (**Bannai. Kahin, 2018**).

Certain espèces sont attirées par la lumière, le plus souvent de faible intensité, d'autre espèce sont endophiles et pénètrent volontiers dans les maisons, les étables...etc., d'autre sont exophiles, très sensible aux courants d'air (**tafer. Jezzar 2014**). Leur gîte est constitué par des anfractuosités de murs et de terriers ou ils se gorgent sur des micromammifères (rongeurs).

1.6.4.1 La morphologie

Les phlébotomes adultes sont des insectes et poilus, présentent un corps grêle et allongée de petite taille, de 2 à 5 mm de long. Ils sont de couleur claire, jaune pâle, à brune, à peine visible à l'œil nu et ils sont parfois confondus avec des petits moustiques (**Lane, 1993 ; Izri et al. 2006**). Comme d'autre insectes le corps de phlébotomes adulte est constituée de trois principaux compartiments : tête ; thorax, abdomen. Leurs ailes forment un V caractéristique lorsqu'ils sont au repos (**Sharma et Singh, 2008**).

La tête : est dotée de longues antennes (16 articles). Fines pourvues de soies, les yeux sont gros. Pour ce qui est des pièces buccales, le labre, les maxilles et les mandibules dentés, forment avec l'hypo pharynx parcouru par le canal salivaire, un fascicule court, engainé au repos par un labium en gouttières (**Moulinier, 2002**).

Le thorax : est constitué de trois segments à savoir le prothorax, mésothorax et métathorax sur lesquels sont fixée les trois paires de pattes relativement longues, les ailes et les haltères ou balanciers. Les ailes présentent 7 nervures longitudinales et 2nervures transversales toujours situées près de la base d'insertion (**Khiari, 1987**).

L'abdomen est composé de 10 segments dans les trois derniers ; modifiés, constituent les organes génitaux (**Niang et al, 2000**).

Chez le mâle, l'armature génitale est très développée (**Dolmatova, 1971**).

Chez la femelle, l'appareil génital interne se compose de trois organes pairs : deux ovaires, Deux glandes annexes et deux spermathèques (**Locksley et Louis, 1999**).

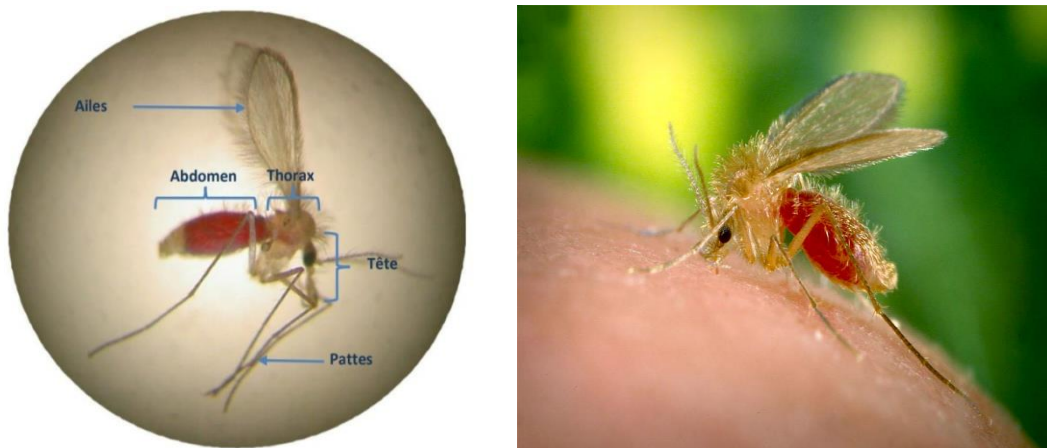


Figure 4 : Morphologie générale d'un phlébotome (**Robert, 2013 ; Judicaël, 2016**).

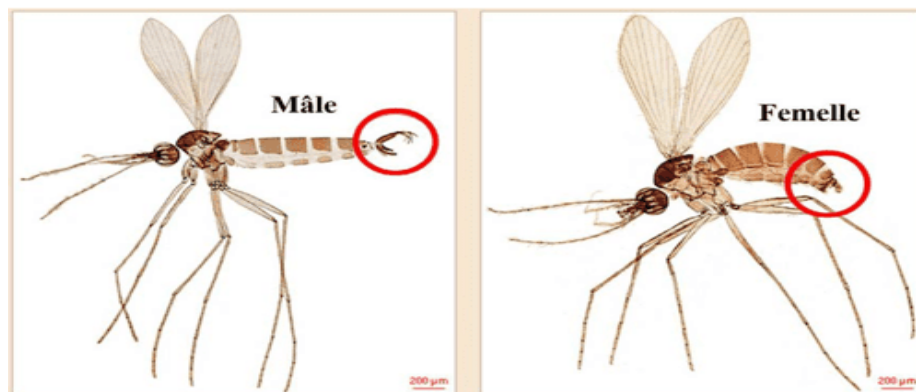


Figure 5 : Phlébotome mâle et femelle (**Robert, 2013**).

1.6.4.2 Cycle de vie

Le développement des phlébotomes comporte une métamorphose complète comprenant les stades : Œufs, larve, nymphe et imago (**Ba, 1999**).

La femelle pond 18 à 100 œufs dans des endroits humides (**Samake, 2006**), en effet, la survie et le développement des œufs dépendent des conditions d'humidité et de température appropriées (26-30). Les œufs sont ovoïdes et mesurant 300 à 400 µm de longueur, ils éclosent au bout de 4 à 17 jours, la phase larvaire comporte 4 stades et dure 21 jours à 60 jours selon l'espèce, les larves sont terricoles se nourrissant de débris organiques divers, le dernier stade larvaire (L4) mue en nymphe, est fixée en position la nymphe est fixée en position verticale par son extrémité postérieure et se rencontre au niveau des mêmes gîtes que

ceux de la larve, elle se nourrit pas et la durée du seul stade nymphal serait de 6 à 15 jours (Figure 6).

Les différents stades de développement

L'œuf : Il est elliptique, légèrement incurvé et mesure environ 0,4 mm de long. Il est entouré d'une membrane, le chorion dont la surface présente des ornements variés en points ou en réseau. Il est utilisé par les systématiciens. A la ponte, les œufs sont de couleur blanchâtre ou jaune clair qui vire au brun foncé au bout de 5 à 6 heures (**Dedet, 1999**).

La larve : il existe quatre stades larvaires.

La larve des phlébotomes est du type éruciforme, avec une tête fortement chitinisée et des pièces buccales broyeuse. Le thorax comporte trois segments et l'abdomen neuf. Le tégument est couvert de tubercules, de soies, lisses ou épineuses, soigneusement répertoriées par les spécialistes qui les utilisent en systématique. Le neuvième segment porte deux paires de soies dressées à la verticale (une longue et une courte). Il n'y en a qu'une paire chez les larves du premier stade (**Dedet, 1999**).

La nymphe : elle mesure environ 3 mm de long. On y distingue un céphalothorax et un abdomen à l'extrémité duquel persiste la dépouille du dernier stade larvaire. Le tégument est couvert de soies courtes ; elles aussi répertoriées, comme chez larve.

On peut déterminer son âge approximatif à la couleur des yeux : d'abord transparent, ils deviennent bruns. Puis juste avant la sortie de l'imago ils sont de couleur noir (**Dedet, 1999**).

Les phlébotomes possèdent un corps grêle et allongé, recouvert, ainsi que les ailes, d'une fine pilosité (**Dedet, 1999**).

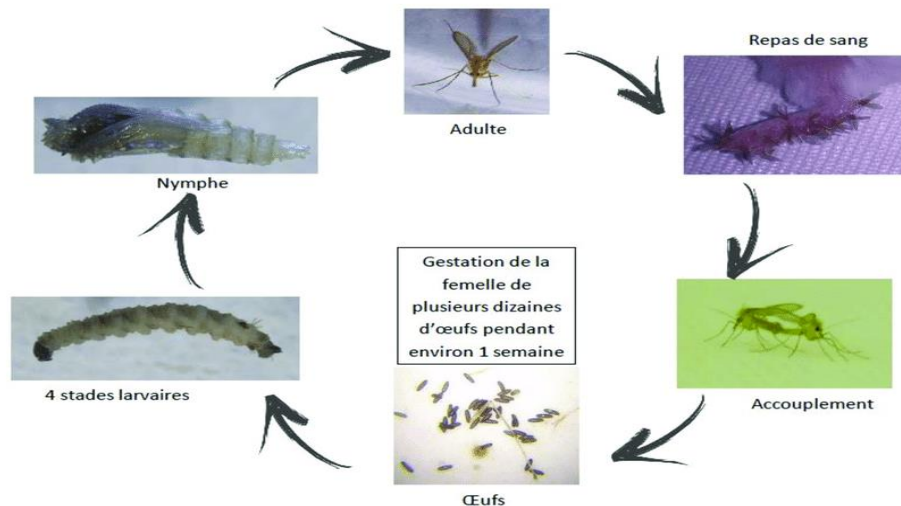


Figure 6 : Cycle de développement des phlébotomes (Jorian, 2015).

1.6.4.3 Nutrition

Quel que soit leur sexe des phlébotomes, se nourrissent de sucres floraux et fruitiers ainsi que de miellat de pucerons. Ils peuvent également percer le parenchyme des feuilles et aspirer la sève. Il a été prouvé que le fructose est le principal sucre recherché. En plus de ce jus sucré, les femelles prennent un à plusieurs repas sanguins par cycle gonotrophique selon l'espèce. Elle se nourrit en piquant aussi bien l'homme que les animaux.

Hématophage, elle prélève le sang en dilacérant avec sa trompe les tissus superficiels de ses hôtes, provoquant un petit hématome qu'elle aspire (phlébotome signifie littéralement coupeur de viens), la pique peut passer inaperçue en raison de la petite taille de l'insecte ou du sommeil de l'hôte (**Ben araba, 2015**). Les femelles sont hématophages se nourrissent sur mammifères, oiseaux, reptiles ou batraciens besoin de sang pour développement de ces œufs (**Bâchi, 2006**).

1.6.4.4 Habitat et Comportement

Les phlébotomes sont des cosmopolites mais surtout présents dans les régions chaudes et tempérées, dans les zones rurales et ou les aires boisées des villes (jardin et parc) (**Dedet, 2001**).

Dans l'écosystème désertique et semi arides en zone rurale de l'Ancien Monde, ils se rencontrent dans des endroits leur fournissant un microclimat adéquat dans lesquels les larves trouveront de la matière organique et une humidité relative nécessaire à leur développement :

terriers de rongeurs, termitières, cavités et trou des racines d'arbre, fissures du sol, cases en paille et dans ces régions tropicales où les points d'eau se font parfois rares en compagnie et où la température très élevée pendant la journée, les phlébotomes restent confinées dans leur refuge d'où ils ne sortent qu'aux heures fraîches du crépuscules.

Dans les pays à climat équatorial, les phlébotomes rencontrent fréquemment des conditions favorables à leurs activité : humidité élevée constante, température variant peu, abondance de matières organiques en décomposition, diversité des abris (**Abonnec, 1973**).

1.7 Différentes formes de la leishmaniose :

1.7.1 La leishmaniose cutanée

La leishmaniose cutanée (LC) est la forme de leishmanioses la répandue dans le monde. L'inoculation du promastigote au niveau de la peau induit, après une période d'incubation, une lésion cutanée qui s'élargit progressivement. Cette forme guérit spontanément mais laisse des cicatrices inesthétiques.

La LC sera davantage détaillée (**P. Minodier, 2007**).

1.7.2 Leishmaniose cutanéomuqueuse (LCM)

Leishmaniose muco-cutanée se produit lorsque l'infection se propage aux tissus des muqueuses du nez ou de la bouche. Comme avec la leishmaniose cutanée, elle peut causer de graves défigurations, mais peut aussi conduire à des infections secondaires fatales souvent attribuables à une infection bactérienne opportuniste des voies respiratoires. Le terme leishmaniose tégumentaire est souvent utilisé pour désigner la forme cutanée et muco-cutanée (**Chalghaf, 2017**).

1.7.3 Leishmaniose viscéral (LV) (Kala Azar)

Elle est causée par différents complexes dont *L. donovani* et *L. infantum* dans l'Ancien Monde et *L. chagasi* dans le Nouveau Monde (**Guerin et al, 2002**).

C'est une forme grave, mortelle en absence du traitement spécifique. Elle résulte d'une atteinte systémique généralisée des phagocytes mononuclés (**Carré et al, 2010**). On distingue deux formes cliniques :

- ❖ La leishmaniose viscérale infantile (LVI)

❖ La leishmaniose viscérale de l'adulte

1.8 La répartition géographique

En estime que chez l'homme la prévalence mondiale de la leishmaniose, toutes formes cliniques confondues est de 12 millions, le nombre de nouveaux cas actuels est estimé à 0,7 à 1,2 millions par l'Organisation Mondiale de la santé (OMS).

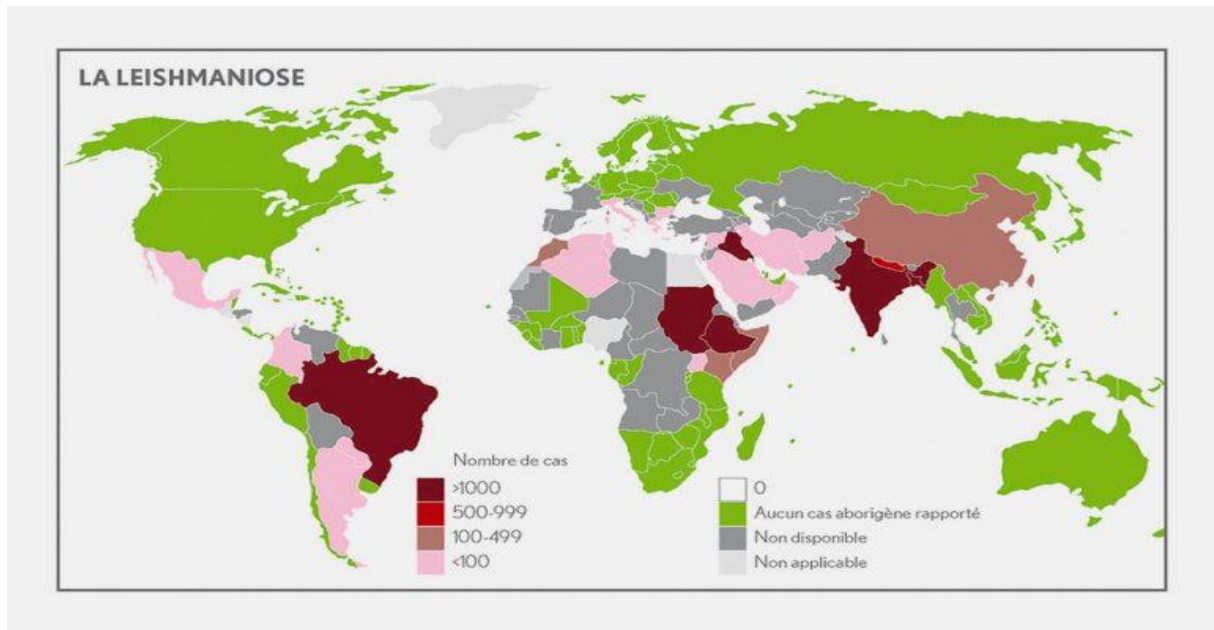


Figure 7 : Distribution géographique des leishmanioses dans le monde

(<http://moustique-tigre.info/> -mai 2019).

1.9 La Leishmaniose cutanée**1.9.1 Dans le monde**

Est la forme la plus fréquente dans le monde, près de 90% des cas (**Eugénie. Gay, 2015**). Elle est endémique dans de grandes zones des régions tropicales, Subtropicales et du bassin méditerranéen, comprenant plus de 98 pays dont 90% des cas se trouvent dans 8 pays, 6 de l'Ancien Monde (Afghanistan, Algérie, Arabie Saoudite, Iran, Iraq et la Syrie) et 2 Nouveau Monde (Brésil et Pérou), la forme rurale humide de LC de l'Ancien Monde est répandue dans les zones sèches d'Afrique, au Nord de l'Equateur, au Moyen Orient, en Asie Centrale jusqu'à l'Inde. La forme sèche urbaine n'est signalée que dans la Méditerranée Orientale et l'Asie Centrale (**Alvar et al, 2012**).

1.9.2 En Algérie

La leishmaniose cutanée est la forme la plus importante pour notre étude serait présente en Algérie avant le siècle dernier puisqu'elle a été découverte pour la première fois en 1860 par Henri Hamel dans le sud-est du pays exactement à Biskra, connues de longue date pour sévir en Algérie (**Hamel, 1860**). Est le pays du bassin méditerranéen le plus touchées par leishmaniose cutanée et le deuxième des plus grands accents dans le monde après l'Afghanistan. LC est un problème grave de santé publique en Algérie (**Bachi, 2006**). Avec un taux d'incidence de plus de milliers de cas enregistrés chaque année, environ 10 millions de personnes sont exposées au risque d'infection et 40 des 48 wilayas sont endémique (**OMS, 2015**). Par exemple le nombre de cas leishmaniose cutanée se répartit comme suit :

Batna : un pic d'incidence de 1924 cas

Est Algérien : recensé une fréquence de 46 cas positif sur une période de 3 ans

Laghouat : L.C passé de 13,73 cas pour 100.000 habitats (**I.N.S.P, 2022**).

Il existe trois entités épidémiologiques distinctes : leishmaniose cutanée du nord (LCN) limité au nord due à *L. infantum* variant enzymatique et la leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ) due à *L. major* et dernièrement, la forme antroponotique à *L. killicki* qui fut récemment signalée à Ghardaïa (**Harrat et al, 1995**).

1.10 Les types de la leishmaniose cutanée en Algérie

La leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ)

La leishmaniose cutanée à *L. major* ou «Clou de Biskra » la plus ancienne au niveau de la bordure nord-saharienne correspondant à l'étage bioclimatique aride et semi-aride. Les foyers anciennement connus sont de Biskra à l'Est et d'Abdala à l'Ouest.

Cette forme cutanée connaît une extension vers le Nord (les hauts plateaux) avec la survenue d'épidémies. D'autre foyers ont été enregistrés au niveau des étages arides comme ceux d'El Oued, Ghardaïa Béchar et Laghouat. Les nouveaux foyers au Nord concernant Batna, Médéa, Tiaret et Bordj Bou Arreridj (**Bachi, 2006**).

La leishmaniose cutanée sporadique du Nord (L.C.N)

Décrite sous le nom de «Clou de Mila » par Sergent et Gueiden (**Sergent et Gueiden, 1923**), est une forme moins fréquente sévit à l'état endémique le long du littoral et du Tell algérien et peut être observée toute au long d'année. Les foyers plus touchés sont : Tizi Ouzou, Ténès, Borj Manaiel, Bouira, Béjaia ; Constantine, Jijel, Meftah, larbaa, et Alger étant responsable du grand nombre de cas signalés (**Bachi, 2006**).

La leishmaniose Cutanée Antroponotique (L.C.C)

La forme chronique plus récente de leishmaniose cutanée découverte en 2005 à Ghardaïa par Harrat et Boubidi (**Harrat et al, 2009**), provoquée par *L. Killicki* a été décrite pour la premier fois en Tunisie au Maghreb en 1986 (**Bouratbine et al, 1988**).C'est une nouvelle forme clinique urbaine émergente, elle est moins répandue et seuls quelques cas ont été signalés (**Bachi, 2019**).

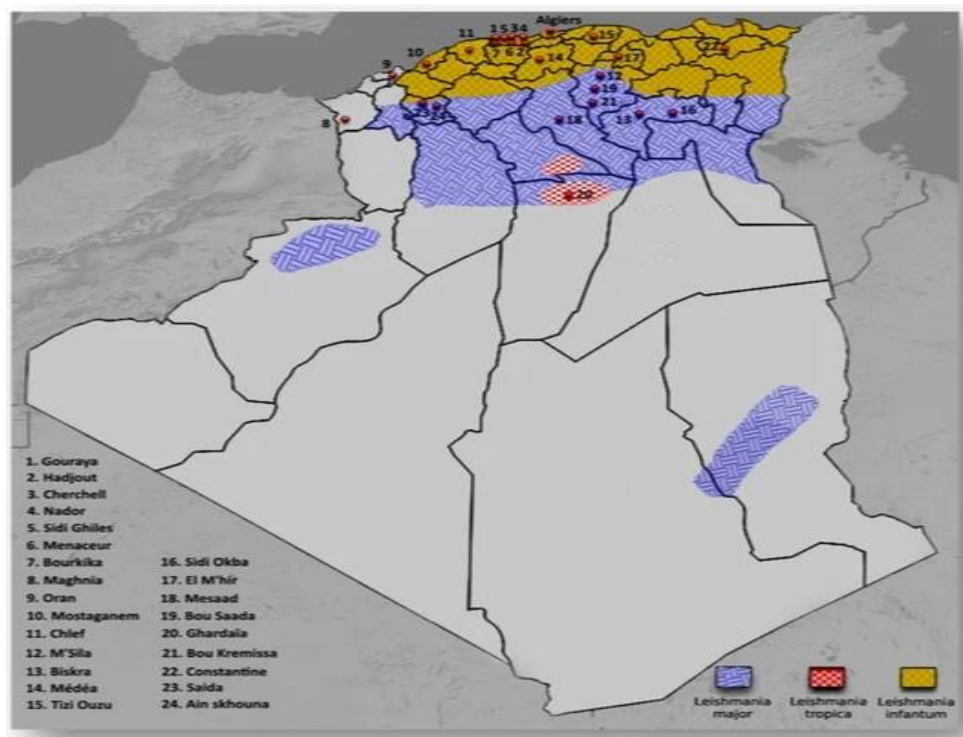


Figure 8 : Distribution géographique de la leishmaniose cutanée due à *L. infantum*, *L. major* et *L. tropica* (**Arezki et al, 2021**).

1.11 Physiopathologie de la leishmaniose cutanée

La salive du phlébotome favorise les premières étapes de l'infection car elle contient des substances pharmacologiquement actives qui produisent une vasodilatation et une

immunodépression locales. L'interaction primaire des leishmanies et des macrophages repose sur la reconnaissance, sur la face externe du parasite, de molécules de liaison par divers récepteurs présents sur la membrane des macrophages. L'infection dépend d'une phagocytose rapide des promastigotes et de leur transformation en amastigotes qui, dans une vacuole pastophore, résistent aux mécanismes de défense cellulaire. Le parasitisme entraîne dans le macrophage une baisse des capacités de production de dérivés oxygénés et nitrogénés, complétant ainsi les mécanismes d'échappement des leishmanies à la digestion cellulaire. Les phénomènes de coopération cellulaire entre macrophages et lymphocytes T CD4 et T CD8 jouent un rôle important dans l'évolution de la maladie. Dans un bon nombre de cas, l'infection reste asymptomatique mais des amastigotes intracellulaires peuvent rester quiescents des années, expliquant les leishmanioses opportunistes de l'immunodéprimé. Lorsque la multiplication intracellulaire reste localisée aux macrophages et aux cellules dendritiques du site d'inoculation, les réactions cellulaires générées et les diverses cytokines produites entraînent le développement d'une lésion cutanée localisée. Les parasites peuvent également être transportés aux ganglions lymphatiques, diffusant à d'autres sites cutanés comme dans la leishmaniose cutanée diffuse, ou aux muqueuses de la face comme dans la leishmaniose cutanée muqueuse. Dans d'autres cas, les parasites s'étendent à tous les organes du système des phagocytes mononucléés, provoquant la leishmaniose viscérale. Dans cette forme, les organes le plus couramment atteints sont la rate (splénomégalie), le foie, les ganglions lymphatiques et la moelle osseuse (pancytopénie) (**Anofel, 2016**).

1.12 Les formes cliniques de leishmaniose cutanée

La leishmaniose cutanée se caractérise par la présence de plus de 10 lésions. Ces formes multi-lésionnelles sont souvent difficiles à traiter et nécessitent des conseils spécialisés

1.12.1 La leishmaniose cutanée localisée (LCL)

1.12.1.1 La leishmaniose cutanée causée par *L. tropica*

(Précédemment connue sous le nom d'anthroponotique ou de leishmaniose cutanée anthroponotique urbaine) prend fréquemment l'aspect d'ulcérations sèches de la peau, qui guérissent d'habitude spontanément en environ un an ou plus, ce qui conduit souvent à des cicatrices disgracieuses. La période d'incubation est habituellement de 2-8 mois (**OMS, 2014**). Cette forme retrouvée en Algérie beaucoup



Figure 9 : leishmaniose cutanée ulcérée (la forme sèche) et leishmaniose cutanée du nouveau monde *L. guyanensis* (Anofel, 2022)

1.12.1.2 La leishmaniose cutanée causée par *L. major*

(Précédemment connue sous le nom de zoonotique ou leishmaniose cutanée zoonotique rurale) apparaît souvent comme une peau sévèrement enflammée et ulcérée, qui généralement guérit spontanément en une période de 2-8 mois. Il peut y avoir des lésions multiples, en particulier chez les patients non immuns, ce qui peut conduire à des cicatrices disgracieuses. La période d'incubation est souvent de moins de quatre mois (OMS, 2014).



Figure 10 : Leishmaniose cutanée à *L. Major* du coude droit et de la jambe gauche (Christelle. weibel, 2013).

1.12.1.3 La leishmaniose cutanée causée par *L. infantum*

Provoque généralement une seule lésion nodulaire de la face (c'est à dire qu'il n'y a ni croûte ni ulcération et qu'à l'exception de l'induration et de la couleur, la peau sur la lésion semble presque normale). Bien que *L. infantum* provoque également la leishmaniose viscérale, les

lésions cutanées se développent le plus souvent sans aucune atteinte viscérale (OMS, 2014)

1.12.2 La leishmaniose cutanée diffuse :

Il s'agit d'une forme de LC particulière et rare, qui correspond au parasitisme de sujets Anergiques par les espèces *L. aethiopica* dans l'Ancien Monde et *L. amazonensis* dans le Nouveau Monde. Mais depuis que les états d'immunodépression acquise se sont multipliés, quelques cas de LCD ont également été signalés avec des espèces telles que *L. major* ou *L. braziliensis*, voire *L. infantum*, habituellement responsables de lésions localisées. (Dedet, 2009).



Figure 11:Leishmaniose cutanée diffuse (Mohamed. D et Meksi, 2012)

1.12.3 Les formes cliniques rares

1.12.3.1 Leishmaniose cutanée avec lymphangite nodulaire

La leishmaniose cutanée avec lymphangite nodulaire est une forme rare de la maladie. Les nodules sous-cutanés sont généralement discrets, indolores et à proximité des lésions cutanées primaires. Lorsqu'il y en a plusieurs, ils montrent souvent une configuration linéaire



Figure 12 : La forme cutanée avec lymphangite nodulaire (OMS, 2014).

1.12.3.2 Leishmaniose récidivante

La leishmaniose récidivante, connue aussi comme leishmaniose lipoïde ou tuberculoïde, est presque exclusivement associée à l'infection par *L. tropica*. Des lésions papuleuses caractéristiques peuvent apparaître plusieurs mois ou années après la guérison clinique, dans ou autour de la cicatrice de la lésion guérie. La leishmaniose récidivante peut durer de nombreuses années (OMS, 2014).



Figure 1 3 : Leishmaniose cutanée récidivante (OMS, 2014)

1.13 La différence entre LC et d'autres maladies de la peau

La leishmaniose notamment cutanée est une affection comme en dermatologie

Dans cette partie nous sommes allées chez un dermatologue. Il a dit que nous ne pouvons pas faire la différence entre la leishmaniose et d'autres maladies de peau en fonction des symptômes de la maladie.

Il n'y qu'une seule façon de faire la distinction c'est l'observation directement des signes clinique sur la peau de la maladie.

Sur le plan clinique, les lésions de leishmaniose cutanée doivent être distinguée d'autre ulcérations telles que la diphtérie cutanées, les gommes syphilitiques, le pian, le lupus tuberculeux, la blastomycose, le chromo blastomycose et les carcinomes cutanés épithéliaux.....

Chapitre II

*Diagnostic et traitement de la
leishmaniose cutanée*

2.1 Diagnostic de la leishmaniose cutanée

2.1.1 Diagnostic clinique : il repose sur

- Le siège des lésions aux zones découvertes du corps (visages, cou, bras et jambe), et leur chronicité.
- L'absence de douleur, sauf en cas de surinfection
- Le contexte épidémiologique
- En pratique, chez une personne ayant séjourné ou habité en zone d'endémie, toute lésion cutanée persistant plus de 2 semaines et rebelle aux traitements classiques doit faire évoquer une suspicion de leishmaniose

Il existe trois types de lésions :

Nodulaire : l'ulcération est croûteuse mal limitée, évolution lente vers la guérison spontanée.

Humide oucreusante : l'ulcération est plus profonde, plus grandes, à évolution plus rapide et généralement surinfectée.

Lipoïde : nodule rouge jaunâtre ferme et lisse, on peut voir des grains lipoïdes jaunâtres, de petite taille, unique se trouvant au visage (**Homci, 2009**).

2.1.2 Diagnostic biologique

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence du parasite, ou de son acide désoxyribonucléique (ADN) et sur la recherche des traces immunologiques de l'infection, anticorps circulants ou hypersensibilité retardée. Les possibilités de diagnostics varient suivant l'état évolutif de la leishmaniose (**Dedet, 2009**).

Le Prélèvement

Dans la LC, le prélèvement se fait préférentiellement au niveau de la bordure inflammatoire de la lésion. Il est pratiqué par grattage au vaccinostyle (**Dedet, 2009**).

Les biopsies cutanées doivent être prélevées à partir du bord de la lésion, bien qu'un poinçon de 4 mm puisse être utilisé, la biopsie elliptique prise avec un scalpel est préférée. L'analyse histopathologique des tissus infectés coloré à l'hématoxyline-éosine permet une confirmation diagnostique de la maladie dans la plupart des cas. La présentation histopathologique du LC

montre une grande variabilité, mais un schéma prédominant caractérisé par la présence de granulome inorganisé sans nécrose, les organismes de *leishmania* sont généralement bleu intense avec coloration Giemsa, les corps de *leishman-Donovan*, de 2 à 4 µm de diamètre et ronds ou ovales, sont généralement observés dans les macrophages, mais peuvent également être présents dans les zones extracellulaires (**Andrade. Nervaes et al, 2005**).

Identification microscopique

Consiste à la recherche des formes amastigotes de *Leishmania*, pour cela, le frottis obtenu est séché rapidement à l'air à l'abri des poussières. Pour la coloration, nous déposons de 10 à 15 gouttes du colorant MGG (May-Grunwald-Giemsa) sur le frottis. La lecture au microscope avec un objectif à immersion grossissement G x100 permet d'observer les parasites sous leur forme amastigote. Cette coloration permet la recherche des amastigotes intracellulaires dans les macrophages sur frottis. Les formes amastigotes peuvent être intracellulaires ou extracellulaires.

Culture

Le prélèvement peut êtreensemencé sur :

Milieu semi-solide diphasique contient de sang nécessaire pour la reproduction du parasite ; le milieu le plus utilisé c'est NMNN (Novy Mac Neal Nicolle) composé deux phases, une phase solide constitué de gélose avec 10% de sang de lapin défibriné est une phase liquide constituée de l'exsudat produit à partir de la gélose du sang, ce milieu permet d'isoler le parasite sous forme promastigote et déterminer le genre, l'espèce et le zymodème par typage moléculaire.

Sur milieu liquide qui est présenté par le milieu drosophile de Schneider et milieu RPMI-1640, additionnés à 20% de sérum de veau fatal (SVF) enrichis de glucose, pyruvate, L-glutamate et hémine.

L'incubation se fait à 24-26°C. La culture est lente et nécessite cinq repiquage, à une semaine d'intervalle donneront des colonies voiles blanchâtres (**Djou, 2017 ; Dedet, 2009**).

La PCR

Bien que différentes méthodes moléculaires aient été successivement évaluées, ce sont les techniques basées sur la PCR qui sont actuellement les plus utilisées. Leurs avantages en effet, résident dans leur très grande sensibilité, et leur spécificité théoriquement quasi absolue.

En outre, elles permettant de détecter l'ADN parasitaire dans les échantillons ou des cultures contaminées par des bactéries ou des champignons, elles assurent un résultat rapide, et offrent la possibilité de réaliser, sur le même échantillon, une identification de l'espèce *Leishmania* (Dedet, 2009).

Tests immunologiques

- a. **Mise en évidence d'anticorps circulants** : les leishmanioses cutanées et cutanéomuqueuses sont peu expressives sur le plan sérologique. Les techniques présentent une excellente sensibilité mais une spécificité variable. Les techniques immunologiques les plus utilisées sont l'ELISA, les réactions d'immunofluorescence indirecte, d'électro-synérèse et d'hémagglutination indirecte. L'immun empreinte (Western blot) est la technique la plus sensible.

Immunofluorescence indirecte : consiste à mettre en présence un antigène figuré avec des dilutions successives de sérum suspect. Si le sérum contient des anticorps spécifiques, ceux-ci se fixent sur les parasites puis retiennent le conjugué fluorescent (anti-immunoglobuline marquée à l'isothiocyanate de fluorescéine). A l'examen en lumière ultraviolette, le parasite apparaît fluorescent (Letonturier, 2007).

Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) : est de plus en plus utilisé car elle est automatisée. Sa sensibilité et sa spécificité variant en fonction de l'antigène utilisé.

Le western blot : ou immun empreinte est actuellement une des techniques sérologique les plus sensibles. Elle est réalisée dans des laboratoires spécialisés (Desmettre, 1993).

- b. **Mise en évidence d'antigènes circulants** : une méthode (HA_{tex}) a été mise au point pour la détection d'antigènes circulants dans les urines (Anofel, 2014).

2.1.3 Diagnostic différentiels

L'expression cutanée de la leishmaniose est très variable en fonction de variétés et des réactions du patient. La lésion initiale peut mimer un furoncle, un granulome réactionnel à corps étranger, un ecthyma, une ulcération mycobactérienne, la lèpre, une mycose, une tumeur

bénigne ou maligne de la peau. Mais d'autres maladies systémiques ayant une expression cutanée comme la sarcoïdose ou lupus peuvent simuler une leishmaniose (**Anne. Marijon, 2022**).

2.2 Traitement

Le traitement des leishmanioses cutanées reste difficile, en raison de la multiplicité des espèces responsables qui ont souvent une sensibilité aux produits variables et d'autre part à cause du nombre limité de produit disponibles, anciens, toxiques et couteux (**Dedet, 2009**).

La guérison spontanée est habituelle mais lente (plusieurs mois, rarement un an ou plus) et expose à des complications infectieuses ou à des cicatrices défigurantes. Les différences entre les espèces de leishmanie et les caractéristiques immunogénétique variables ses hôtes rendent difficile un consensus thérapeutique global pour la L.C (**Weibel et al. 2013**).

- Le traitement médicament dépend du syndrome clinique et d'autres facteurs
- Pour l'infection cutanée, le traitement topique, des injections et stibogluconate de sodium ou de paromomycine topique ou un traitement par la chaleur ou par cryothérapie
- Pour le traitement systémique de la leishmaniose cutanée, muqueuse ou viscérale, l'amphotéricine liposomale IV ou la miltéfosine orale
- Comme alternative, on peut utiliser l'amphotéricine B désoxycholate IV ou des antimoniés pentavalents (stibogluconate de sodium, antimoniate de méglumine) IV ou IM on estime que la leishmania *spp* infectant est susceptible d'être sensible

Le traitement de leishmaniose est compliqué, l'approche thérapeutique dépend de ce qui suit :

- Syndrome clinique
- *Leishmania spp* infectant
- Situation géographique du contage
- Probabilité de sensibilité du microorganisme au médicament antileishmaniens
- Statut immunitaire de l'hôte (**Chelsea Maria, 2022**).

2.2.1 Le traitement topique : est une pour les lésions petites et non compliquées. L'injection intralésionnelle de stibogluconate de sodium a été utilisée pendant nombreuse années dans la leishmaniose cutanée simple Europe et en Asie, il n'est pas actuellement disponible aux Etats-Unis en utilisation intralésionnelle. D'autre option topique comprenant la thermothérapie la thermothérapie, qui nécessite un système spécialisé pour son administration et la

cryothérapie ; toutes deux peuvent être douloureuses et ne sont praticables que lorsqu'elles sont utilisées pour traiter de petites lésions. En outre, la paromomycine topique.

2.2.2 Le traitement systémique : est utilisé chez les patients qui présentent des affections suivantes :

Infection par *L. braziliensis* ou des microorganismes apparentés associés à la leishmaniose muqueuse

Leishmaniose cutanée complexe avec lésions multiples, grandes, étendues ou défigurantes

Immunité à médiation cellulaire diminuée.

Aux États-Unis, les options systémiques comprenant l'amphotéricine B liposomale, la miltefosine et le désoxycholate d'amphotéricine B sont typiquement donnés dans les protocoles pour LV (Chelsea, M, 2022).



Figure 14 : médicament d'anti leishmaniose Glucantime (WHO, 2019).

Antimoniés pentavalents

Les deux produits encore disponibles de nos jours sont l'antimoniato de N-méthyle glutamine, commercialisé sous le nom de Glucantime et le stibogluconate de sodium ou pentostam. Leur mécanisme d'action n'a jamais été exploré et demeure mal connu (Dedet, 2009).

Les infiltrations péri-lésionnelles d'antimoniés à la cryothérapie représentent le mode de traitement local le plus pratiqué. Le traitement général par antimoniés est indiqué dans les formes à lésions multiples (Bachi, 2006).

Bien que de nombreux effets collatéraux aient été attribués aux antimonisés, la rareté d'effets secondaires cliniquement graves rapportés justifie la poursuite de leur utilisation (**Dedet, 2009**).

Amphotéricine B

Antibiotique polygénique isolé d'un *Sterptomyces* du sol. Elle provoque des modifications de la perméabilité de la membrane parasitaire, entraînant une perte de substances vitales. Elle agirait en outre également sur les macrophages en stimulant leur production et en augmentant leurs capacités phagocytaires.

L'Amphotéricine B est un antileishmanien très puissant, dont l'efficacité chez le hamster expérimentalement infecté est supérieure à celles des antimonisés (**Dedet, 2009**).

La Pentamidine

La pentamidine est une diamine aromatique. Il en existait deux sels : le mésylate de pentamidine, dont Léa spécialité, la Lomidine a été retirée du marché en 1990, et l'iséthionate de pentamidine, commercialisée sous le nom de Pentacarinat®, poudre pour usage parentéral à 300mg, qui est aussi disponible en aérosol

Son mécanisme d'action peut être lié à une diminution du potentiel membranaire mitochondrial par accumulation du médicament dans les mitochondries.

Le pentamidine inhibe la synthèse de L'ADN parasitaire par blocage de la thymidine synthétase et par fixation à L'ARN de transfert (**Dedet, 2009**).

Miltéfosine

La miltéfosine ou hexadécyl phosphocholine, commercialisées sous le nom Impavido®, est le premier traitement par voie orale contre les leishmanioses. A l'origine, il s'agit d'un traitement anti tumoral oral qui inhibe la biosynthèse des phospholipides et interfère avec les voies de transduction du signal cellulaire, son action sur leishmanies reste méconnue. Il a été décrit que la miltéfosine est capable d'interfère avec les mécanismes lipidiques chez le parasite et induire ainsi un phénomène d'apoptose chez celui-ci (**D. Cnop, 2001**).

Néanmoins, son efficacité pour le traitement des formes cutanées par voie orale n'est toujours pas confirmée (**J .Berman, 2005**). En effet, il a été démontré que la sensibilité à ce traitement diffère considérablement d'une espèce de *leishmania* à une autre.

Paromomycine

La paromomycine (aminosidine) est un antibiotique aminoglycosidique que l'on administre habituellement par voie IM, une forme galénique topique existe pour le traitement de la LC (OMS, 2010).

2.2. 3 Traitement non médicament

Thérapie photodynamique

La thérapie photodynamique combine le traitement physique et chimique. Elle consiste en une application de l'acide delta-aminolévulinique (ALA) dans une émulsion eau/huile sur les lésions, puis la réalisation d'une irradiation. Par conséquent, la molécule précurseur sera activée localement par une lumière de longueur d'onde spécifique. Cette activation provoque la transformation de l'agent en substance toxique localisée au niveau de la zone atteinte (Ministère de santé, 2010).

Cryothérapie

Elle consiste en l'application d'azote liquide tous les 3 à 7 jours pendant 1 à 5 sessions, l'application consiste à 2 cycles de 10 à 15 seconde par un intervalle de 20 secondes (Mokni. M, 2014).

La thermothérapie

Un chauffage local directement au niveau de l'ulcération permet aussi de traiter la lésion. Pour cela, une sonde délivrant la chaleur par radiofréquences est appliquée pendant 30 secondes, à 50°C, une à quatre séances hebdomadaires et sous anesthésies locale (Matos, 2020).

Cette thérapie peut apporter des résultats comparables à l'antimonié pentavalent, ainsi qu'elle peut être considérée comme traitement de première intention chez les patients ayant des contre-indications au traitement systémique. Cependant, elle ne peut pas être appliquée sur les lésions cutanées proches des muqueuses (Sladat. AH, 2021)

Tableau 2 : les médicaments du traitement de la leishmaniose cutanée (Chelsea. M, 2023).

Médicament	Dosage
La miltéfosine	Est dosée en fonction de poids corporel : Patients de 30 à 44 kg, 50 mg par voie orale 2 fois/ jour pendant 28 jours ; ≥ 45 kg, 50 mg 3 fois/ jours pendant 28 jours.
Les antimoniés pentavalents	20 mg IV ou IM 1 fois pendant 20 jours.
Les alternatives (des azoles)	Exemple Fluconazole 200 mg par voie orale 1 fois pendant 6 semaines.

2.3 Prophylaxie

2.3.1 Chez l'homme

Plusieurs stratégies doivent être mobilisées

Dépistage précoce et actif, et un traitement efficace afin de réduire la charge parasitaire et la transmission

Protection individuelle contre les piqûres des phlébotomes par l'application sur la peau ou sur les vêtements de produits répulsifs.

Education pour la santé : un programme d'éducation pour la santé doit être mis en place pour sensibiliser les populations exposées et améliorer les mesures de lutte au niveau locale (Rhamirich. O, 2012).

2.3.2 Chez le réservoir de parasite

La lutte contre le réservoir qui repose sur :

Le diagnostic et traitement des malades

Le dépistage de leishmaniose canine, l'abatage des chiens errants et infestés est la méthode de choix de lutte contre le réservoir canin.

La neutralisation du rongeur au niveau de son biotope assurant la collecte, le conditionnement et l'élimination des déchets et des ordures solides et liquide, soit par la destruction des terriers sont des microsites d'infestation du phlébotome et l'utilisation de rodenticide.

2.3.3 Chez le phlébotome

Pulvérisation d'insecticides, moustiquaires imprégnées d'insecticides, aménagement de l'environnement, destruction des réservoirs de parasite

Surveillance efficace de la maladie pour détecter rapidement les flambées épidémique.

Mobilisation sociale et renforcement des partenariats : mobilisation et information des communautés, collaboration avec les autres programmes de lutte contre les maladies à transmission vectorielle (**Pierre. Aubry, 2023**).

Partie Pratique

Chapitre III
Matériels et méthodes

3.1 Objectif

L'objectif principal de notre travail est d'étudier la leishmaniose cutanée dans la région de Relizane afin d'actualiser les données épidémiologiques et contribuer dans la lutte contre les zoonoses prioritaires en Algérie.

Pour atteindre notre objectif, nous nous sommes préparé à :

- Réaliser une enquête épidémiologique pour le recensement des cas enregistrés dans la région de Relizane
- Procéder à une technique de piégeage des phlébotomes pour l'identification des espèces circulantes dans la région de Relizane.

3.2 Etude géographique de la région de Relizane

La zone d'étude est représentée par la wilaya de Relizane, issue du découpage administratif de 1984, la wilaya de Relizane occupe une position stratégique dans la région nord-ouest du pays. Elle constitue un carrefour d'échanges socioéconomiques très important à l'échelle régionale et nationale. Ces échanges lui confèrent donc une spécificité qui peut permettre l'arrivée de nouvelles espèces d'insectes, qui probablement n'existaient pas dans cette région.

La région est représentée par sa commune chef-lieu, Wilaya de Relizane, constituait de 3 Daïras et 38 communes, elle s'étend sur une superficie de 4872 ,32 km² et est située à 60 km du port de Mostaganem à 120 km de L'aéroport international d'Oran et à 320 km de la capitale Alger (**ANIREF**).

3.3 Limites géographiques

La wilaya de Relizane est limitée :

Au nord, par les wilayas de Mostaganem et Chlef

Au sud, par les wilayas de mascara et Tairret

Au l'Ouest, par les wilayas de mascara et Mostaganem

Au l est, par les wilayas de Chlef, Tiaret et Tissmsilet (**ANIREF, 2021**).



Figure15 : Carte de localisation de la Wilaya de Relizane (ANIREF, 2021).



Figure16 : Carte des limites de Relizane (ANIREF, 2021).

3.4 Etude climatologique

La wilaya de Relizane possède un climat tempéré méditerranéen, à été chaud et sec selon la classification de Koppen-Geiger. Les précipitations sont en moyenne de 407.6mm.

La température moyenne à Wilaya de Relizane, La saison très chaude dure 2,8 mois, du 17 juin au 10 septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 33 °C. Le mois le plus chaud de l'année à Relizane est août, avec une température moyenne maximale de 37 °C et minimale de 23 °C.

La saison fraîche dure 4,0 mois, du 16 novembre au 17 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 21 °C. Le mois le plus froid de l'année à Relizane est janvier, avec une température moyenne minimale de 7 °C et maximale de 16 °C (fr.weatherspark.com).

3.5 Première partie : diagnostic de la leishmaniose cutanée

3.5.1 Type et population d'étude

Dans ce travail nous avons étudié des données provenant de patients hospitalisés dans différentes structures hospitalières de la région de Relizane (différentes communes) pour une période allant de Janvier à Mai 2024.

Du fait qu'il n'y avait aucun nouveau cas rapporté dans la région de Relizane, nous avons pris un exemple réel d'une patiente qui présentait une leishmaniose cutanée, un cas rapporté dans le service Parasitologie-Mycologie du CHO d'Oran avec photographie des lésions et de l'identification des parasites sur une lame colorée. Les données médicales n'ont pas été communiquées pour respect au secret professionnel.



Figure 17: Lésion typique de leishmaniose cutanée au niveau du front
(Photo originale – CHU Oran)

Procédure de réception des cas avec suspicion de leishmaniose :

Pour chaque patient, une fiche de renseignement est établie préalablement (voir Annexe1), cette fiche doit contenir les informations suivantes :

- Nom, prénom
- Age, sexe, profession
- Origine géographique
- Renseignements cliniques : date d'apparition de la lésion, aspect et la forme clinique
- Renseignements épidémiologiques : déplacement, nature de piqure
- Type d'examen demandé

3.5.2 Matériels de laboratoire

- Les gants
- Vaccinostyle stérile
- Lame, lamelle, Microscope optique
- Compresse et coton
- Eau oxygénée

Réactifs : l'eau de robinet, alcool méthylique, colorant Giemsa et l'huile à immersion.

3.5.3 Méthode

Dans cette partie, nous décrivons les différentes étapes suivies pour l'examen direct de la leishmaniose cutanée :

- Avant de commencer, bien nettoyer la lésion à l'aide d'une compresse imbibée par un désinfectant «l'eau oxygénée».
- Après on gratte à la périphérie de la lésion entre la peau saine et la bordure inflammatoire avec un vaccinostyle pour ramener la sérosité.
- Les sérosités obtenues sont ensuite étalées sur des lames en vue de réaliser un frottis sur 2 à 4 lames dégraissées.

Le séchage

Après prélèvement, le séchage des frottis a été effectué tout en posant les lames verticalement sur un portoir à l'air libre

Fixation

Après le séchage, les lames ont été fixées avec 2ml d'alcool méthylique (méthanol absolu) que l'on laisse agir pendant 3 minutes

Coloration

Laisser s'égoutter le méthanol en inclinant la lame et sans lavage préalable, recouvrez la lame avec le colorant de Giemsa qui a été récemment diluée au 1/10^{ème} avec de l'eau de robinet et laissez sécher à l'air

Rinçage

Après 40 minutes, laver la lame avec de l'eau de robinet pour enlever l'excès du colorant et, puis laisser sécher à l'air

Lecture des lames par microscope optique à fort grossissement x100 en utilisant l'huile d'immersion.



Figure 18: fixation des lames par méthanol (**Photos original**)



Figure 19: la dilution du colorant Giemsa (**Photos original**)

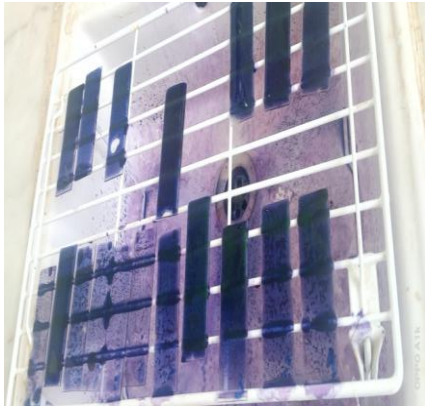


Figure 20: coloration des frottis
Par Giemsa (**photo original**)



Figure 21: séchage des lames après
coloration (**photo original**)



Figure 22: Une cicatrice au niveau de bras après guérison
(**Photo original**)

3.6 Deuxième partie : Technique d'échantillonnage des phlébotomes

Dans cette partie de notre travail, nous avons eu l'honneur d'être assistés par Melle Soumia Saadat, doctorante en parasitologie à l'Université de Relizane, notamment pour la technique de piégeage et ses conseils importants, nous avons pu mettre en œuvre la technique de capture les phlébotomes dans différentes régions de Relizane.

3.6.1 Capture au piège CDC : est un piège de type lumineux-UV est installé avant le crépuscule à 1,5 m au-dessus du niveau du sol, soit à l'intérieur des étables hébergeant des vaches et des chèvres soit aux alentours des bâtiments. Il reste en place pendant toute la nuit, les insectes hématophages en particulier les phlébotomes et les culicoïdes attirés par l'émission de rayons ultra-violetts vont être aspirés et récoltés dans le flacon collecteur.

Matériels utilisés :

- Une lampe anti moustiquaire
- Des tubes Eppendorf
- Alcool éthylique (éthanol)
- Pince et microscope optique

Application du piège :

Une lampe anti moustiquaire installée à l'entrée de l'étable des chèvres dans douar Ghzazla est située en dehors de la ville d'Ammi Moussa pendant toute la nuit au cours du mois de mai 2024. Le piège a été également installé dans la résidence universitaire «Chemirik» Relizane, et dans le verger en face de la maison en dehors de la commune Oued Rhiou et douar Sidi Bouabdalla.



Figure 23 : la lampe installée dans une étable
D'ovins (Photo original)



Figure 24 : le piège installé dans la résidence
universitaire (Photo original)



Figure 25 : la lampe installée dans un verger en face la maison

(Photo original)

3.7 Enquête épidémiologique de la leishmaniose cutanée

Pour le but du déterminer l'épidémiologie de la leishmaniose cutanée dans la région du Relizane. Nous avons réalisé une étude descriptive sur les nombre des nouveaux cas de la leishmaniose cutanée qui retrouve dans chaque commune en willaya du Relizane.

Le processus de recherche d'échantillons a touché plusieurs centres de santé comme :

- L'hôpital Ahmed Fransis Oued Rhiou
- Unité hospitalière de Djediouia
- Grand hôpital Mohamed Boudiaf Relizane ville exactement dans le service des maladies infectieuses
- Questions aux dermatologues
- Demande de renseignements des Médecines esthétiques.

3.7.1 La population d'étude

L'étude concerne ou a inclus tous les patients vus et hospitalisée pour leishmaniose cutanée dans chaque hôpital. La répartition spatiale de la leishmaniose cutanée considérée par commune, âge, sexe et par les années d'étude.

- Nous nous sommes appuyées sur les dossiers des malades enregistrés
- Répondre aux questions du fiche renseignement.

Chapitre IV

Résultats et discussion

4.1 L'identification du parasite

Les parasites ont été recherchés par lecture des lames colorés sous un microscope optique à grossissement x100 avec l'huile d'immersion, la positivité du diagnostic est confirmée par l'observation des formes amastigotes dans les macrophages.

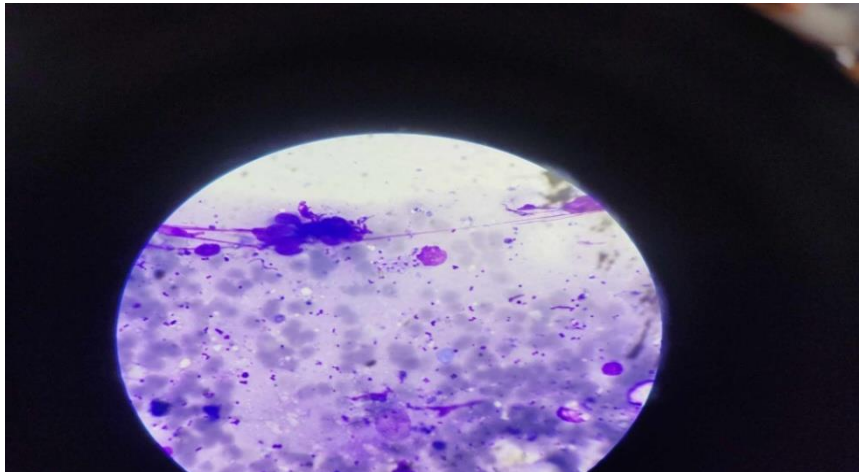


Figure 26 : Observation microscopique de leishmania après coloration MGG(x100).

(Photo originale).

4.2 Piégeage des phlébotomes

Après avoir appliqué le piège à insectes dans différentes zones dans la région de Relizane, nous n'avons pu obtenu des échantillons sur plusieurs insectes de types différents. Les résultats étaient similaires dans les zones d'Ammi Moussa et Oued Rhiou. Les insectes étaient placés sur les lames pour l'identification au microscope.

Tableau 3 : les résultats de différents insectes de la technique du piège

Les échantillons	Les lames	
Echantillon (1)		
Echantillon (2)		

Echantillon (3)	
Echantillon (4)	
Echantillon(5)	
Echantillon (6)	
Echantillon (7)	
Echantillon (8)	

Après l'avoir identifié par microscope à grossissement x4, nous n'avons obtenu aucun résultat concernant la présence de phlébotomes (négative résultat).

L'observation microscopique des insectes sont répertoriés en (Annexe 2).

4.3 Résultats de l'étude épidémiologique

Pendant toute la période d'étude 5 ans dans toute les centres de santé (hôpital, dermatologue et laboratoire) de la zone d'étude ont été venus 57 patient à faire un examen parasitologique pour lésion cutanée évoque la leishmaniose, nous avons trouvé 15 cas positif soit 26,31 % et 42 de cas négatif soit 73,68 %.

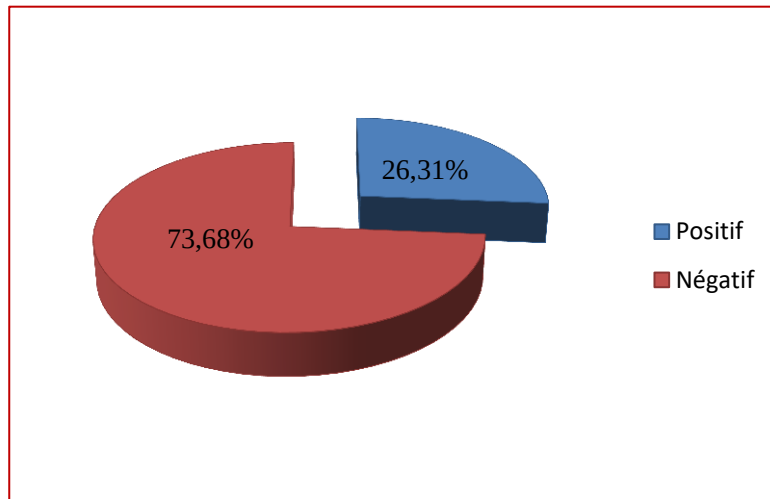


Figure 27 : La répartition de LC selon la population étudiée.

Selon le sexe

Dans notre population d'étude des cas positifs par leishmaniose cutanée est composé de 60% pour le Sexe des hommes (9 cas) et 40 % pour le sexe des femmes (6 cas).

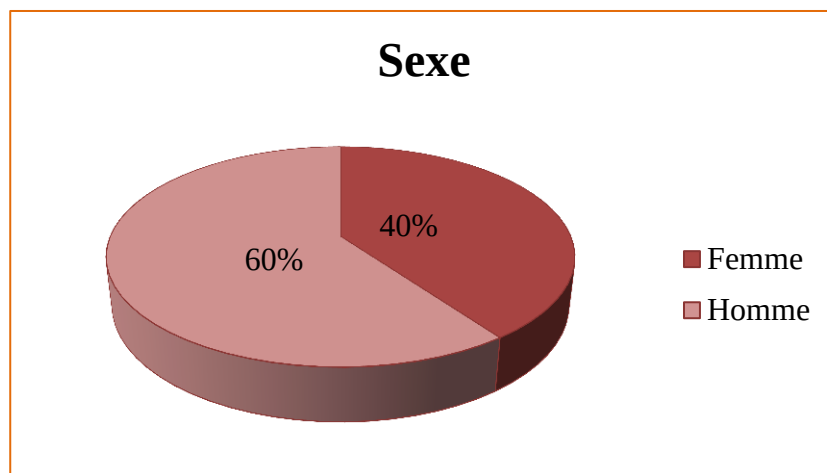


Figure 28 : la répartition de LC selon le sexe des patients

Selon la Région

Nos patient provenaient de six (6) régions géographiques dans la wilaya du Relizane dont :

La commune de Djediouia aucun cas en registrés du LC 00 %, Ammi Moussa 3 cas soit

20 %, Zemoura une seule (1) cas soit 13,33 %, la ville de Relizane 2 cas soit 6,66 % avec Mazouna 4 cas soit 26,66% et dans la commune de Oued Rhiw nous avons vus un grand nombre 5 cas soit 33,33% positif de la leishmaniose cutanée.

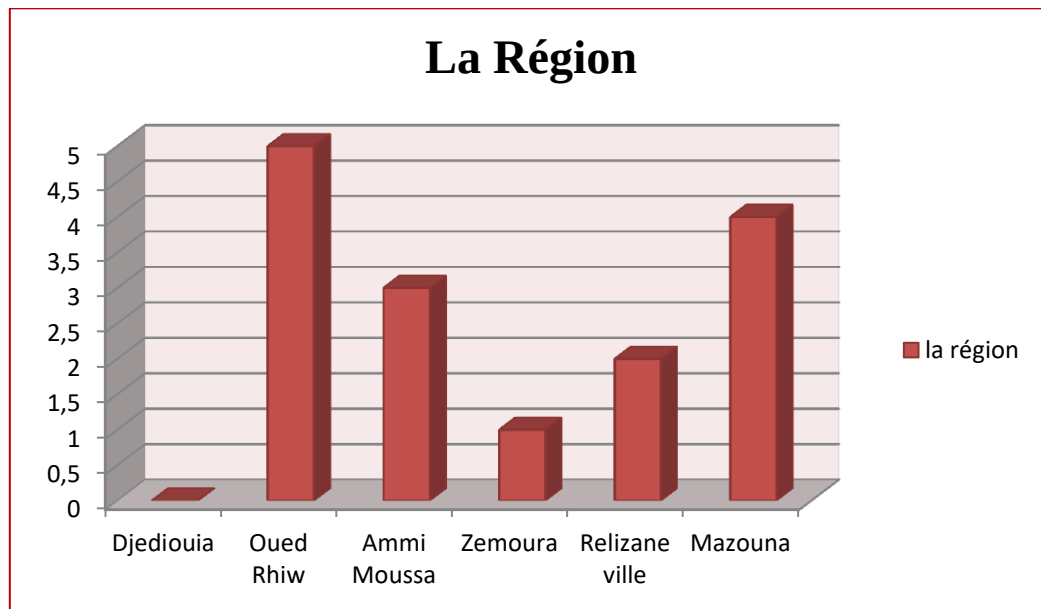


Figure 29 : La répartition de LC selon les régions étudiées.

Selon l'Âge

D'après les résultats mentionnés dans la figures (30) concernant la répartition des cas du LC par la tranche d'Âge, était rapportée dans la tranche d'âge [10 à 15 ans], [16 à 20 ans], [31 à 35 ans] et [36 à 40 ans] un seul cas de la leishmaniose cutanée dans chaque tranche, suivi par celle [21 à 25 ans] 4 cas enregistrer puis, par celle de [26 à 30 ans] avec 5 cas.

La tranche d'âge plus 50 ans rapportée 2 cas.

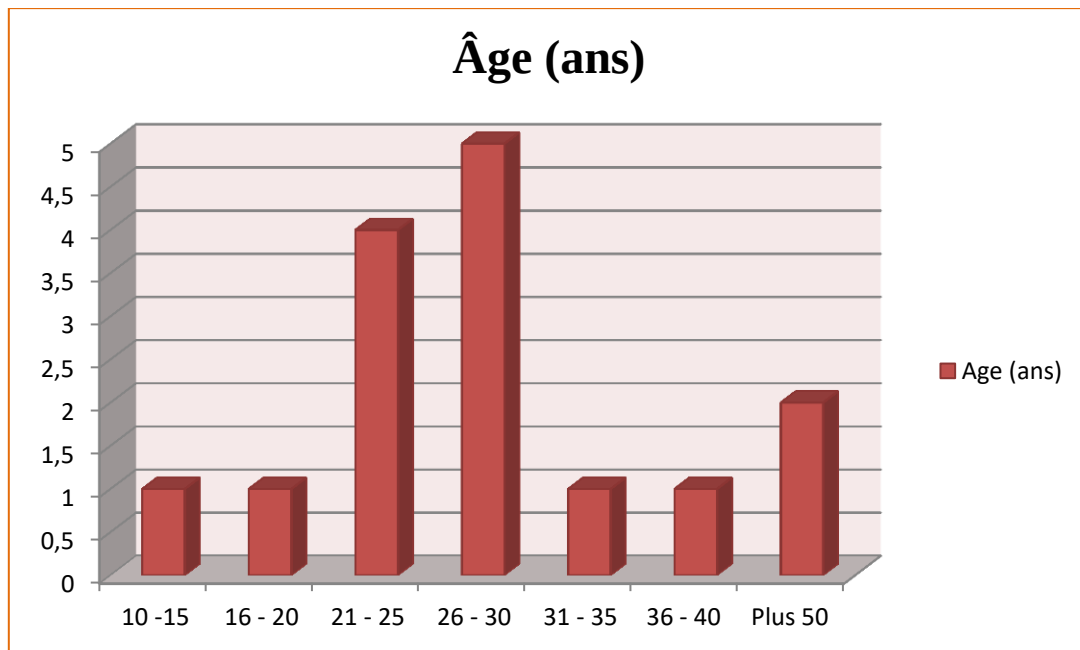


Figure 30 : La répartition de LC selon l'âge des patients.

Selon l'année

Pendant la période de notre étude entre 2019 à 2024 nous avons observé un pic pendant de l'année 2023 avec six (6) cas positif.

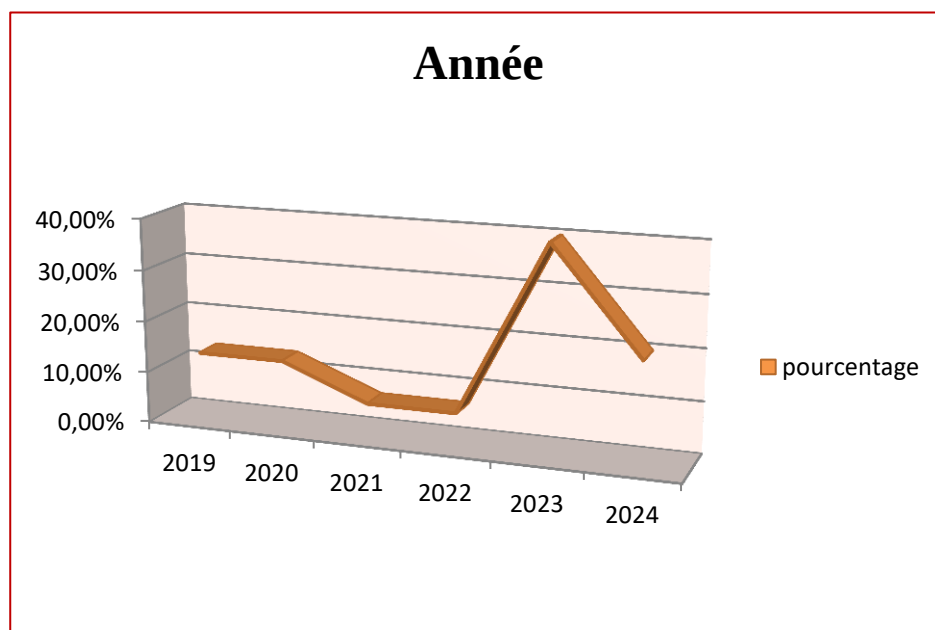


Figure 31 : La répartition de LC selon les années étudiées.

Echantillonnage du phlébotome

L'échantillonnage du phlébotome effectué était négatif. La différence entre le phlébotome et le groupe d'insectes chassés réside dans la forme et la couleur, car le phlébotome est petit par rapport aux autres : les tipules, culex et le moustique de sarracénie. Il est à noter que l'identification n'est pas très simple à réaliser, et nécessite un œil expérimenté pour la validation de l'identification.

Ce résultat négatif s'explique notamment par la durée très réduite du piégeage durant notre stage pratique. Et ce, malgré que la période du piégeage soit une période d'activité des phlébotomes (saison chaude pour le mois de Mai) et les conditions climatique de la région et la richesse végétale qui fait vivre ces insectes. La présence des phlébotomes est due à la migration liées à des facteurs climatiques ou humains, notre résultat ne reflète en aucun cas la réalité du moment où des cas de leishmanioses cutanée sont reportés.

Interprétation de l'étude épidémiologique

Dans notre travail, nous avons étudié la répartition de la leishmaniose cutanée dans différentes communes dans la région de Relizane. La prévalence de cette parasitose varie en fonction des caractéristiques de l'environnement, du climat et du mode de vie.

Nous avons été confrontés à de nombreuses difficultés et obstacles, notamment sur la collecte d'informations :

- Suite aux refus de plusieurs dermatologues de nous recevoir pour l'acquisition des informations sur les cas de leishmaniose enregistrés.
- Difficulté à obtenir des informations sur les patients pour des raisons personnelles
- Notre étude est constituée uniquement d'échantillons obtenus par des hôpitaux et quelques dermatologues et analysés dans des laboratoires privés.

Malgré toutes les difficultés, notre étude a été complétée par le recueil des cas provenant des différentes zones endémique de la maladie.

Les résultats d'enquête épidémiologique montrent une diminution du nombre de cas au cours de cinq années en terme de pourcentage de cas, de sexe, d'âge, des régions, et selon les années.

Sur les 57 patients consultés à la période entre 2019 à 2024 nous avons identifié 15 cas positifs de leishmaniose cutanée (26,31%) après l'examen direct, on observe que le taux de

positivité est faible, ce résultat est concordant avec l'étude de **(Hamouda et al, 2020)** dans une région de l'est algérien, tout en étant conscient que notre échantillonnage ne soit pas statistiquement représentatif ou exhaustif.

Selon le sexe :

Globalement , il semble qu'il y est une prédominance de cas touchés chez le sexe masculin 60% des cas contre 40% des femmes, ce qui concorde avec l'étude faite par bensekhri et derghal en 2010 a guelma, ou la prédominance est également masculine avec 58,8% des cas et 41,1% pour le sexe féminin **(bensekhri et derghal, 2010)**, et même pour les résultats de boughellout et boukroulma à constantine 27 cas des hommes et 1 seul pour les femmes **(boughellout et boukroulma, 2016)**, les hommes sont plus touchés à la leishmaniose, un résultat expliqué par une mobilité (voyage) plus importante des personnes du sexe masculin que le sexe féminin.

Selon la région

Selon les résultats obtenus on observe que la distribution des cas est dispersée dans toutes les 6 communes de la région du Relizane. Nous remarquons que la leishmaniose cutanée est plus répandue dans les trois régions suivantes :

La commune d'Oued Rhiau constitue le grand nombre des cas avec 5 cas, suivie de la région du Mazouna avec 4 cas et la zone de Ammi Moussa avec 3 cas, pour les deux zones restantes on observe une faible prévalence des cas, Relizane ville 2 cas, Zemoura un seul cas et dans la commune du Djediouia nous avons constaté une absence totale des cas de cette maladie.

Les résultats positifs obtenus sont très importants et représente une confirmation de la présence de cette parasitose dans la région de Relizane, et donc une preuve que cette maladie n'est plus caractéristique de certaines zones dans notre pays comme il a été le cas il y a une dizaine d'années (Biskra, Tiaret, Naama, etc...).

Nous pouvons expliquer ces résultats par le fait que la transmission de la leishmaniose est en fonction du type du milieu. Cela peut perpétuer par un système biologique complexe impliquant l'hôte humain, le parasite, le vecteur et dans certain cas, un réservoir animal (chiens et rongeurs) et de mauvaises conditions de logement et d'hygiène (l'absence de gestion de déchets, égouts à ciel ouvert) dans les milieux ruraux ainsi que dans les milieux urbains par

l'augmentation du nombre de gîtes larvaires et des lieux de repos pour les phlébotomes, ce qui facilite la dissémination de la maladie (**Arroub et al, 2016**).

Selon l'âge :

Nous avons observé dans cette étude que les tranches d'âge de 26 à 30 ans sont les plus touchées, représentées dans 5 cas positifs, soit 33,33% des patients, suivis par la tranche d'âge de 21 à 25 ans, qui représente 26,66 % des patients, soit 4 cas positifs, tandis que le reste des tranches d'âge sont moins touchés, représentés dans 1 ou 2 cas positifs. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés en Algérie (**Masmoudi et al, 2005 ; Achour et al, 2008 ; Khezzani et Bouchemal, 2016**) ces travaux ont confirmés que la population jeune (moins de 30 ans) est la plus atteinte par la maladie. Une étude est cohérente avec nos résultats (**Fendri et al, 2011 ; Khezzani et al 2017**)

Prédominance des jeunes dans notre étude pourrait être liée au contexte épidémiologique de la leishmaniose. Les phlébotomes ayant une activité nocturne (**Dembélé, 1992**) les jeunes sont plus exposés à leurs piqûres lors de leur sortie nocturne. La plus forte activité rurale de la population de cette tranche d'âge semble expliquer cette prédominance de cas liés à une forte exposition aux piqûres des phlébotomes.

Selon l'année :

Le plus grand nombre de cas positifs enregistre les valeurs les plus élevées durant l'année 2023 avec 6 cas positifs, les années restantes comprennent un ou deux cas, le nombre de cas au cours des années par rapport à ceux enregistrés dans le Nord Alger (**Fali et al, 2019**).

Les résultats probablement liés au cycle de vie du parasite, la distribution géographique du phlébotome et le réservoir impliqué.

Conclusion

Conclusion

Les leishmanioses sont des zoonoses parasitaires dues à des protozoaires flagellés transmises par un insecte vecteur, le phlébotome femelle. Cette maladie est considérée comme un problème majeur de santé publique dans le monde. L'Algérie est le pays du bassin méditerranéen le plus touché par la leishmaniose cutanée. Notre travail a été réalisé dans la région de Relizane, qui parmi d'autres régions dans le pays, n'a pas été évalué par rapport à l'état évolutif de cette parasitose, et où il semblerait que la majorité des régions du pays soient concernées, à l'inverse de ce qu'on pensait auparavant sur la présence de seulement quelques foyers tels que Biskra, Tiaret et Naama...

Le but de cette étude est d'analyser la distribution de la leishmaniose cutanée afin d'évaluer le profil épidémiologique de cette parasitose dans la région de Relizane dans la période entre 2019 à 2024.

L'analyse a montré que la leishmaniose à Relizane n'est pas élevée par rapport à d'autres régions, tout en étant conscient que notre échantillonnage ne soit, peut-être pas, statistiquement significatif ou exhaustif, que le sexe masculin est plus sensible à cette maladie car ils sont plus actifs et mobiles (voyages), ce qui peut augmenter le risque de s'infecter.

Au final, à travers cette étude, nous avons conclu que la leishmaniose cutanée constitue un problème de santé dans la région de Relizane et peut donc devenir endémique surtout dans la commune et les régions d'Ammi Moussa, Oude Rhieu et Mazouna.

A travers le piégeage des phlébotomes dans plusieurs zones de Relizane, nous estimons que d'autres études soient réalisées afin de mettre la lumière sur la présence des phlébotomes dans cette région, surtout que cette dernière se caractérise par une énorme richesse d'insecte ce qui en fait une grande possibilité de concentration de vecteur de la leishmaniose cutanée.

La leishmaniose cutanée est une maladie parasitaire pouvant être grave, difficile à diagnostiquer et à traiter, malgré toutes les études et recherches, il n'existe pas de vaccin cette dernière, la raison pour laquelle, des mesures de lutte et prévention doivent être respectées telles que :

- Faire des campagnes de sensibilisation dans pour informer et expliquer à la population le risque encouru de cette maladie et les mesures de protection à adopter.
- Réaliser des campagnes de lutte anti vectorielle.

- Utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides.
- Mettre des grillages à maille fines sur les fenêtres et les portes.

Il est également important de sensibiliser le secteur privé essentiellement sur le diagnostic de cette parasitose et d'alerter les autorités sanitaires pour prendre les mesures nécessaires dans la lutte contre la leishmaniose cutanée.

Référence bibliographique

Référence bibliographique

- Abonnenc E. (1972) . Les phlébotomes de la région Ethiopienne (Diptera : Psychodidae). Ed Office de la Recherche Scientifique et Technique d’Outre-Mer (O.R.S.T.O.M), Paris, 285p.
- Agharbi. F. (2013). La leishmaniose cutanée: aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs (à propos de 40 cas). Diplôme de spécialité en médecine. Université SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH, Fès, Maroc.
- Alvar J., Vélez I D., Bern C., Herrero M., Desjeux P., Cano J., Jannin J. & Boer M. (2012). Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. PLoS One 7, May 2012, Volume 7, Issue 5, e35671.
- Andrade-Narvaez FJ, Medina-Peralta S, Vargas-Gonzalez A, Canto-Lara SB, Estrada-Parra S. (2005). The histopathology of cutaneous leishmaniasis due to Leishmania (Leishmania) mexicana in the Yucatan peninsula, Mexico. RevInst Med Trop Sao Paulo; 47:191,194.
- André Luiz R Roque, Ana Maria Jansen.(2014). Réservoirs sauvages et synanthropiques d’espèces de Leishmania dans les Amériques.
- .A.N.I.R.E.F. (2021) .Agence Nationale d’ Intermediation et de Régulation Foncière monographie wilaya de relizane
- Anofel. (2016). campus de Parasitologie – Mycologie – Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie
- Anofel, (2022) .Livre de Parasitoses et mycoses des régions Tempérées et tropicales, page107-108-109
- .Aubry P. et Gauzere B .A. (2020). Leishmanioses Actualités 2019. Médecine tropicale, diplôme de médecine tropicale des pays de l’Océan Indien, Centre René La busquière, Inst, Médec, Tropi, Univ Bordeaux (France), 12p
- .Bachi F. (2006) .Aspects épidémiologiques et cliniques des leishmanioses en Algérie – The epidemiological and clinical aspect of leishmania sis in Algeria. La lettre de l’infectiologue. Tome XXI-N°1.Mise au point.9-15.rongeurs, lièvres et lapins. A&C Black Publisher Ltd., Londres. 784 p.
- Bachi (2019).épidémiologie de la leishmaniose cutanée en Algérie à travers la caractérisation moléculaire. Bull Soc PatholExot. ; 112(3):147- 52.
- Bachi. F. (2006). Aspects épidémiologiques et cliniques des leishmanioses en Algérie. Service de biologie parasitaire, Institut Pasteur d’Algérie, Alger, Algérie. La Lettre de l’Infectiologue – Tome XXI – n° 1 – janvier-février 2006; 9-15
- Bellazzoug S. (1991).The sandflies of Algeria.Parasitologia.33 (Suppl), 85-87 p.
- Bennallal K; Garne R, Harrat Z, Volf P, Dvorak V. (2022). Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) of the Maghreb region: A systematic review of distribution, morphology, and

role in the transmission of the pathogens. PLoSNegl Trop Dis 16(1): e0009952.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009952>

- Boudrissa A, Harrat Z., Cherif K., Benthamienne et Belkaid M. (2006). Leishmaniose cutanée zoonotique et facteurs de risque (Cas du foyer Chott El Hodna), Séminaire des formations sur la leishmaniose. Ecole de Formation Paramédicale, Biskra. Institut Pasteur d'Algérie, Agence Satellitaire Algérienne, Université Mohamed Boudiaf M'sila p.
- Berchi S., Rioux J-A., Belmonte A. & Russo J. (1986). Un phlébotome nouveau pour l'Algérie. *Phlebotomus* (Paraphlebotomus) kaze –runi. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 61, p. 507-508.
- Ben Hamida Amal. (2012). « Climat, environnement et maladies à transmission vectorielle : Cas de la Leishmaniose Cutanée Zoonotique (LCZ) dans la région de Sidi Bouzid » Tunisie ». Mémoire d'agrégation Géographie, université Tunis.
- Belmehdi khadidja, Arar Oumaima. (2019). Diagnostic parasitologique de la Leishmaniose cutanée dans la région d'Ouargla, Université Kasdi Merbah, Ouargla.
- Bouratbine. Balma A. Étude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée zoonotique en Tunisie (1982.1987). Thèse Médecine, Tunis 1988
- Bennai. k (2018). Surveillance et contrôle des leishmanioses dans le nord de l'Algérie
- Ba Y. (1999). Phlébotomes du Sénégal : Dynamique des populations de trois régions biogéographiques – Rôle dans la transmission des Arbovirus. Thèse docteur de troisième cycle de Biologie Animale ; Université Cheikh AntaDiop de Dakar Faculté des Sciences et Techniques : p154
- Ben araba D. (2015). Revue bibliographique sur les phlébotomes (Diptera : Psychodidae) et leur rôle dans la transmission de la leishmaniose. Mémoire présente en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Biologie Animale. P16-17-18.
- Belazzoug S. (1983). Le nouveau foyer de leishmaniose cutanée de M'sila (Algérie), infestation naturelle de « *Psammomys obesus* » (rongeur, gerbillidé). *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 76 :146-9.
- Belazzoug S. (1986). Découverte d'un *Merinosshawī* (rongeur, Gerbillidé) naturellement infesté par *Leishmania* dans le nouveau foyer de leishmaniose cutanée de Ksar Chellala (Algérie). *Bull. Soc. Pathol. Exot.* , 79: 630-633.
- Benikhlef R., Harrat Z., Toudjine M., Djerbouh A., Bendali-Braham S. Belkaid M. (2004). Présence de *Leishmania infantum* MON-24 chez le Chien. *Médecine Tropicale*, 64 (4): 381-383.
- Boughellout M, Boukrouma A. (2016). Aspects clinique et génétique des leishmanioses cutanée et viscérale. Diplôme de Master. Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie.

- Boussaa S. (2008). Epidémiologie des leishmanioses dans la région de Marrakech. Maroc : effet de l'urbanisation sur la répartition spatio-temporelle de phlébotomes et caractérisation moléculaire de leurs populations : thèse de Doctorat en écologie-épidémiologie. Université Louis Pasteur Strasbourg I .217 : p 06-25.
- Benchrif, Faiza. (2010) .Contribution à l'étude des insectes d'intérêt médical dans les régions de Batna et de Biskra : Cas particulier des phlébotomes (Diptera : Psychodidae. Magister thesis, Université de Batna 2.
- Carré, N., Collot, M., Guillard, P., Horellou, M., Gangneux, J. P. (2010). La Leishmaniose Viscérale. Journal De Pharmacie Clinique
- Charghaf, B. (2017) .Distribution spatio-temporelle de la leishmaniose en Tunisie et dans le Bassin Méditerranéen : apport de la géomatique. Thèse de Doctorat, Université de Sherbrooke, 105 p
- Christelle Weibel Galluzzo, Gilles Eperon, Anne Mauris, François Chappuis. (2013).ARTICLES THÉMATIQUES : MÉDECINE DES VOYAGES (Leishmaniose cutanée de l'Ancien Monde),
- Dedet. J.P. (2009). Leishmanies, leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique Elsevier Masson SAS a-10 :p508-506
- Dedet J-P., Addadi K. &Belazzoug S. (1984). Les phlébotomes (Diptera, Psychodidae) d'Algérie. Cahiers ORSTOM. Série Entomologie Médicale et Parasitologie 22(2), p. 99-127.
- Dedet J.P. et Pratlong F. (2001) .leishmanioses In : épidémiologie des maladies parasitaires. (Ripert C. Ed). Editions Médicales Internationales, 3 : 221 – 241
- Dedet J.P., Addadi K. et Belazzoug S. (1984). LesPhlébotomes(Diptera : Psychodidae) d'Algérie. Cah. O.R.S.T.O. M ; Sér. Ent. Méd et Parasito. XXI – I, 2: 99-127 pp.
- Dedet J-P., Addadi K. &Belazzoug S. (1984). Les phlébotomes (Diptera, Psychodidae) d'Algérie. Cahiers ORSTOM. Série Entomologie Médicale et Parasitologie 22(2), p. 99-127.
- Dedet J.P. & PRATLONG F. (2001). Leishmanioses. In: Epidémiologie des maladies parasitaires. (Ripert C. Ed). Editions Médicales Internationales, 3 : 221-241 DEDET J.P., & PRATLONG F. (2001). Leishmanioses. In: Epidémiologie des maladies parasitaires. (Ripert C. Ed). Editions Médicales Internationales, 3 : 221-241
- Dedet, J.-P. (1999). Les leishmanioses. Ellipses Paris Edp : p253.
- Djou, S, Ameer, N. Etude Des Cas De Leishmaniose Cutanée Diagnostiqués Au Laboratoire De Parasitologie-Mycologie Médicales Du CHU De Tlemcen (Septembre 2016–Avril 2017) (Doctoral Dissertation).

- Dolmatova A. V. et Demina N. a. (1971). Les phlébotomes (*phlébotominae*) et les maladies qu'ils transmettent. O.R.O.S.T.O.M., Initiation –Documentation technique, Paris N°18:169p.
- Dolmatova A.V. (1971). Les phlébotomes (*phlebotominea*) et les maladies qu'ils transmettent, ORSTOM documentation teck, Paris, N°18, 289p.
- Diplôme.(2014). Manuel pour la prise en charge de la leishmaniose cutanée dans la Région OMS de la Méditerranée orientale. Ed. Organisation mondiale de la Santé, Caire (Égypte), 50 p.
- Eleanor C Saunders, David P. DE Souza, Thomas Naderer, Marijke F. (2010) .métabolisme central du carbone des parasites leishmanias
- Eugénie, G. Hélène, G. (2015) .Les leishmanioses humaines : parasitoses importées et autochtones : 461-477p
- Felice D Kelly, Phillip A Yates, Scott M Land fear .(2021) .Détection des nutriments chez Leishmania : flagelle et cytosol.
- Fr. weather spark .com . climat, météo par mois, température moyenne pour relizane (Algérie) – weather spark
- Harrat Z, Boubidi SC, Pratlong F, Benikhlef R, Selt B, et al.(2009). Description of a dermatropic leishmania close to L. killicki (Rioux, Lanotte&Pratlong 1986) in Algeria. Trans R Soc Trop Med Hyg 103: 716-720
- Hamouda Ouanassa1, FendriAllaoua Hichem2, Articles : Aspects épidémio-cliniques des leishmanioses cutanées dans la région de l'est algérien. Bilan de 3 ans (2018-2020).
- Happold, DCD (éd.). (2013). Mammifères d'Afrique Volume III : R
- Harrat Z, Boubidi SC, Pratlong F, Benikhlef R, Selt B, et al.(2009). Description of a dermatropic leishmania close to L. killicki (Rioux, Lanotte&Pratlong 1986) in Algeria. Trans R Soc Trop Med Hyg 103: 716-720
- Hide M. (2004). Variabilité pathgénique du complexe leishmania donovani. Agent de la leishmaniose viscérale. Thèse de Doctorat en parasitologie. Université de Montpellier II.403 :p9-29
- Guerin, P. J., Oliaro, P., Sundar, S., Boelaert, M., Croft, S. L., Et Al. (2002). Visceral Leishmaniasis: Current Status Of Control, Diagnosis, And Treatment, And A Proposed Research And Development Agenda
- Jarry DM. (1999). Historique des leishmanioses et de leurs complexes pathogènes In.Dedet J.P. Les leishmanioses Ellipses Ed .Paris : p89-108.

- Jean-Pierre Dedet, Kamel adaddi, Smail Belazzoug. (1984). (collaboration technique Djaouida DIB, Béatrice KNIDLER et Mohamed TOUAMI) Article Les phlébotomes (Diptera, PS ychodidae) d'Algérie
- Khiari. O. (1987).Étude des phlébotomes (Ditéra-Phlébotomidae), (Mémoire diplôme d'étude supérieure en biologie Animale). 43 P.
- Lewis D.J., Young D.G., Fairchild G.B. &Minter D.M. (1977).Proposals for a stable classification of the phlebotominesandflies (Diptera: Psychodidae). Syst. Ent. 2, 319-332.
- Locksley R.M. et Louis J.A.(1992). immunology of leishmaniasis, current opinion in Immunology. Pp: 413-418.
- Mazelet. L (2004) .La leishmaniose canine dans le bassin méditerranéen français. Thèse de maitrise de biologie des populations et des écosystèmes .Université pierre de marie curie. Paris. VL
- Meksi S. G. (2012). Les leishmanioses. cours de collège de maladies infectieuses, microbiologie-parasitologie (power point en ligne)
- Moulinier C. (2002). Parasitologie et mycologie médicale ; Eléments de morphologie et de biologie. Ed. Médicales Internationales, Paris, 796 p.
- Mouloua A., 2014. Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose canine en Kabylie. Thèse de doctorat en Sciences biologiques. Tizi-Ouzou ,182 p.
- Mradul K Daga. (2021).Ishan Rohatgi, Rashmi Mishra .Leishmaniose ..
- Nadau Q. (2005). Etude préliminaire de l'utilisation de la protein LACK dans le test D'intradermoréaction de la leishmaniose canine. Thèse de doctorat vétérinaire. Université Paul Sabatier de Toulouse, 122p
- Niang A.A., Brunhes J., Geoffroy B., Hervy J.P., Killick-Kendrick R. et Trouillet J. (2000) .les phlébotomes de l'Algérie de l'ouest, Logiciel d'identification et d'enseignement, Montpellier, IRD édition.
- OMS. (2022). Leishmaniose, [En ligne]. Créé en 2022 [<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>], (consulté le 15 mars 2022).
- OMS. (2011). La lutte contre les leishmanioses. Rapport de la réunion du comité OMS d'experts de la lutte contre les leishmanioses, 22-26 mars 2010, Genève (Suisse). Série de rapports techniques n°949 Genève : éditions de l'OMS, 228 pages.
- OMS. (2014) .Organisation Mondiale De La Santé, Manuel pour la prise en charge de la leishmaniose cutanée dans la région de la méditerranée p (15,16)
- Parrot L. (1934).Note sur les phlébotomes, XII- Les éléments de diagnose spécifique des Diptères du genre Phlebotomus (Psychodidae). Arch. Inst. Past. Alger, 12, 393-3.
- Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Médecine tropicale Diplôme des pays de l'Océan Indian

- P. Minodier, P. Parola.(2007) .Cutaneous leishmaniasis treatment, Travel Med. Infect. Dis. 5 150–158
- Rohit Shrivastava. (2021). Nitin Tupperwar , Bar Schwartz , Nofar Baron, Michael Shapira . LeishIF4E-5 est une protéine de liaison de capuchon spécifique au promastigote chez Leishmania.
- Samake S. (2006). Epidémiologie de la leishmaniose cutanée à kemena et sougoula (cercle de baroueli).Thèse de Doctorant en pharmacie. Université de Bamako 86p : 05-21.
- Teixeira, D. E, Benchimol, M, Rodrigues, J .C, Crepaldi, P. H , Pimenta, P. F, EtAl (2013) . The Cell Biology of Leishmania: How to Teach Using Animations. Plos Pathog, 9(10), E1003594.
- Trouillet J, Ba Y., Traore-Lamizana M., Zeller H.G. &Fontenille D. (1995). Phlébotomes (Diptera: Psychodidae) du Sénégal. Peuplements du Ferlo. Isolement d'arbovirus. Parasite 2, p.289-296.

Annexe 1

ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER YUCEF DAMARDJI
LABORATOIRE CENTRAL
UNITE PARASITOLOGIE_MYCOLOGIE
Fiche de renseignements
Leishmaniose cutanée

Nom :	prénom :	Age :
Profession :	Sexe :	
Adresse :		
Service :	Lit n° :	Médecin traitant :
Externe :		
Nature de prélèvement :	Reçu le :	

Séjour ces deux dernières années :	
Lésion (s) cutanée (s) :	
Nombre :	Siège :
Aspects :	
Dates d'apparition de la lésion :	
Traitement éventuel :	

N° :
La recherche de leishmanie faite le :
Résultats :
Examen direct :
Culture :

Annexe 2

❖ L'identification microscopique des insectes



Résumé

La leishmaniose cutanée est causée par une transmission vectorielle due à des protozoaires flagellés du genre *Leishmania* transmise par les piqûres des phlébotomes. L'Algérie étant considérée comme le pays du bassin méditerranéen le plus touchée. Notre étude consiste à réaliser le diagnostic parasitologique de la leishmaniose cutanée et réaliser un piégeage des phlébotomes dans différentes zones dans la région de Relizane. Une étude épidémiologique rétrospective des cas déclarés est également réalisée dans cette région pendant la période entre 2019-2024.

Sur les 57 cas étudiés, 15 étaient positifs (soit 26,31 %), la répartition selon le sexe a révélé 40% pour les femmes et 60% pour l'homme. La leishmaniose cutanée était plus fréquente dans la commune Oued Rhieu avec 5 cas (33,33%), alors que la tranche d'âge des jeunes 26-30 ans est considérée comme la plus vulnérable. l'année 2023 est la plus courante pour cette maladie. l'étude des insectes piégés s'est révélée négative. La propagation de la maladie dépend de plusieurs conditions, qu'il s'agisse du climat, du vecteur humain ou du vecteur insecte.

En conclusion, nous estimons que notre travail a pu révéler la présence de la leishmaniose cutanée dans la région de Relizane dans le but de sensibiliser le secteur privé essentiellement sur le diagnostic de cette parasitose et d'alerter les autorités sanitaires pour prendre les mesures nécessaires dans la lutte contre cette parasitose.

Abstract

Cutaneous Leishmaniasis is caused by a vector transmission due to flagellate protozoa of the genus *Leishmania* transmitted by the bites of the sandflies. Algeria is considered the most effected country in the Mediterranean basin. Our study consists of carryin out the parasitological the diagnosis of cutaneous leishmaniasis and trapping sandflies in different areas in the Relizane region. A retrospective epidemiological study of reported cases is also carried out in this region during the period 2019-2024.

Of the 57 students, 15 positive (26.31%), the distribution by sex revealed 40% for women and 60% for men. cutaneous Leishmaniasis was more common in the Oued Rhiau commune with 5 cases (33.33%), while the age group of Young people 26-30 years old is considered the most vulnerable. 2023 is the most common year for this disease. The study of traped insects was negative. The spread of the disease depends on several conditions, whether climate, human vector or the insect vector.

In conclusion, we believe that our work was able to reveal the presence of cutaneous leishmaniasis in the Relizane region with the aim of raising awareness in the private sector mainly on the diagnosis of this parasitosis and alerting the health authorities to take the necessary measures in the fight againsts this parasitosis.

الملخص

ينجم داء الليشمانيات الجلدي عن انتقال النواقل بسبب الأوليات السوطية من جنس الليشمانيا التي تنتقل عن طريق لدغات ذبابة. وتعتبر الجزائر الدولة الأكثر تضررا في حوض البحر الأبيض المتوسط. تتكون دراستنا من إجراء التشخيص الطفيلي لداء الليشمانيات الجلدي و محاصرة ذبابة الرمل في مناطق مختلفة من منطقة غليزان. كما يتم إجراء دراسة وبائية استرجاعية للحالات المبلغ عنها في هذه المنطقة خلال الفترة ما بين 2019-2024.

و من بين الحالات ال 57 التي تمت دراستها كانت 15 حالة ايجابية (أي 26,31%) و كشف التوزيع حسب الجنس عن 40% للنساء و 60% للرجال. و كان داء الليشمانيات الجلدي أكثر شيوعا في جماعة وادريو حيث بلغ 5 حالات (33,33%)، في حين تعتبر الفئة العمرية للشباب 26-30 سنة هي الأكثر عرضة للخطر. 2023 هو العام الأكثر شيوعا لهذا المرض. و كانت دراسة الحشرات المحاصرة سلبية. يعتمد انتشار المرض على عدة ظروف، سواء المناخ أو الناقل البشري أو الناقل الحشري.

و في الختام، نعتقد أن عملنا تمكن من الكشف عن وجود داء الليشمانيات الجلدي في منطقة غليزان بهدف توعية القطاع الخاص بشكل رئيسي حول تشخيص هذا الطفيلي و تنبيه السلطات الصحية لاتخاذ الإجراءات اللازمة في هذا الصدد. محاربة هذا الطفيلي.