

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département de Biologie



Mémoire

De fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Option : Parasitologie

Thème

**Étude rétrospective de la leishmaniose cutanée au sein
des services de dermatologie et parasitologie du C.H.U
Nedir Mohamed T.O durant les années : 2011-juillet 2022**

Présenté par

M^{lle} SNACEL SYLIA

M^{lle} HADJAZ KAMELIA

Soutenu devant le jury composé de

Présidente : Mme N. BOUKHEMZA

Professeur

à l'U.M.M.T. O

Promoteur : Mr A. BELKACEM

Chef de service de dermatologie CHU Tizi-ouzou

Co-promoteur: Mr A. MOULOUA

Professeur

à l'U.M.M.T. O

Examineur : Mr M. BOUKHEMZA

Professeur

à l'U.M.M.T.O

Année Universitaire : 2021-2022

Remerciements

Au terme de notre travail nous tenons à remercier « Allah » le miséricordieux de nous avoir donné la force, la volonté et le courage d'achever le travail. Nous voulons exprimer par ces quelques lignes notre gratitude envers tous ceux qui par leur présence, leurs soutiens et leurs conseils, nous avons eu courage d'accomplir ce travail. Toute notre gratitude va vers notre encadreur professeur BELKACEM chef de service de dermatologie de CHU de Tizi-ouzou pour la confiance qu'il nous a accordé en acceptant d'encadrer ce travail et pour ses conseils intéressants, ainsi que pour le temps qu'il nous a réservé malgré ses grandes occupations.

Nous tenons à remercier également, chaleureusement : Notre Co-promoteur MOULOUA pour sa disponibilité, son professionnalisme, ses encouragements continus, ses compétences et ses conseils qui nous ont guidés dans l'élaboration de ce mémoire de fin d'étude. Et pour toutes les heures qu'il a consacrées à diriger cette recherche.

Nous remercions également notre présidente du jury Mme BOUKHEMZA.N pour nous avoir fait l'honneur de présider le jury.

Notre examinateur Mr BOUKHEMZA.M, pour avoir accepté d'examiner notre manuscrit.

*Nos remerciements vont également à toute l'équipe du service de dermatologie et du laboratoire Parasitologie-Mycologie Médical du CHU Nedir Mohammed
Enfin, nous exprimons nos vives et profondes reconnaissances à tous ceux qui de près ou de loin de sont associés pour l'élaboration de ce modeste travail.*

Dédicace

Je dédie ce modeste travail en signe de reconnaissance et de respect :

Aux deux prunelles de mes yeux ; ma mère et mon père ; pour tous les sacrifices qu'ils ont fait pour moi, pour leurs soutiens durant toutes ces années et pour m'avoir toujours rappeler que la volonté fait toujours de grands hommes, que Dieu les protège et les entoure de sa bénédiction.

À la mémoire de mon très chère grand-père, et grand-mère, que dieu le tout puissant les accueillent en son vaste paradis et les accordent sa sainte miséricorde.

A mes très chers sœurs : Thínhinane, Thilleli, et athena

A mes frères : Aris, Amayas, Naravas

A toute ma grande famille, oncles, tantes, cousins et cousines et leurs familles

A ma binôme kamelia, je te souhaite de la réussite et du bonheur dans ta vie, que notre amitié dure.

A mes très chers amis : taous, maria, afaf, kamelia, hassina, chahinez.

A mon fiancé Massinissa et toute sa famille



Sylia

Dédicace

Je dédie ce travail :

A mes très chers parents, Amar et Malika, les plus grandes sources de mon bonheur.

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour l'estime et le respect que j'ai toujours eue pour vous.

Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que vous avais déployés pour mon éducation et ma formation, qu'Allah le Tout Puissant vous garde et vous procure santé et bonheur.

A mon très chère frère ouramedane.

A mes très chères sœurs : Tassadit, Dahbia, Hora, Ghenima, Ferroudja.

A la mémoire de mon très chère grand-père paternel, que dieu le tout puissant l'accueille en son vaste paradis et l'accorde sa sainte miséricorde.

A mes très chère oncles : Saïd, Younes.

A ma binôme Sylia, je te souhaite un avenir à la hauteur de votre ambition, que notre amitié dure.

A mon fiancé Lahlou et toute sa famille.

A mes enseignants et mes ami(e)s d'étude. Un grand merci s'adresse à tous ceux qui m'ont aidé à réaliser ce travail.



KAMELIA

Listes des figures
Listes des tableaux
Liste des abréviations
Introduction générales 1

CHAPITRE I : Synthèse Bibliographique

I. Généralité sur la leishmaniose 3
I.1. Définition 3
I.2. Les différentes formes de la leishmaniose 3
I.2.1. La leishmaniose viscérale (LV) 3
I.2.2. La leishmaniose cutanéomuqueuse (LCM) 3
I.2.3. La leishmaniose cutanée 3
I.3. Historique de la Leishmaniose 4
I.3.1. Dans le monde 4
I.3.2. En Algérie 5
I.4. Répartition géographique de la leishmaniose 6
I.4.1. Dans le monde 6
I.4.2. Leishmaniose en Algérie 6
II. Epidémiologie 8
II.1. L'agent pathogène 8
II.1.1. Taxonomie 8
II.1.2. Morphologie 9
II.1.2.1. La forme promastigote 9
II.1.2.2. La forme amastigote 10
II.1.3. Biologie 10
II.1.4. La nutrition 11
II.1.5. Multiplication 11
II.1.6. Cycle d'évolution du parasite 11
II.1.6.1. Chez le vecteur 11
II.1.6.2. Chez le mammifère 11
II.1.7. Transmission 12
II.2. Vecteur 12
II.2.1. Historique 12

II.2.2. Vecteur phlébotome.....	13
II.2. 3. Systématique des phlébotomes	14
II.2.4. Biologie et cycle du vecteur	14
II.2.4.1. Biologie du vecteur.....	14
II.2.4.2. Cycle de vie du phlébotome	15
II.3. La répartition géographique des phlébotomes	16
II.3.1. En Algérie.....	16
II.3.2. Dans le monde	16
II.4. Réservoir.....	16
III. Facteur affectant la transmission	17
III.1. Facteur socio-économique.....	17
III.2. Facteur environnementaux	17
III.3. Malnutrition.....	17
III.4. Facteur de population	17
III.5. Changements environnementaux	18
III.6. Changement climatique.....	18
IV. Relation hôte- parasite.....	18
V. Co-infection VIH/Leishmania	19
VI. Formes clinique.....	20
VI.1. La leishmaniose viscérale	20
VI.2. La leishmaniose cutanée localisée	21
VI.2.1. La leishmaniose cutanée localisée dans l'ancien monde	21
VI.2.2. La leishmaniose cutanée localisée dans le nouveau monde.....	22
VII. Diagnostic	23
VII.1. Diagnostic biologique	23
VII.1.1. Le prélèvement	23
VII.1.2. Culture	23
VII.1.3. La PCR	23
VIII. Traitement et prophylaxie.....	24
VIII.1. Traitement	24
VIII.2. Prophylaxie.....	26
VIII.2.1. Prophylaxie individuelle.....	26
VIII.2.2. Prophylaxie collective	26

a. Action sur le réservoir du parasite	26
b. Action sur le phlébotome vecteur	26
IX. Vaccination	27

CHAPITRE II : matériels et méthodes

1. Zone d'étude	28
2. Présentation du service de dermatologie de l'hôpital de Belloua.....	29
3. Type, lieu et période d'étude	29
4. La population étudiée	29
5. Les critères d'inclusion.....	29
6. Critères d'exclusion	29
7. Matériel et méthode utilisé	30
7.1. Méthode statistique	30
7.2. Le matériel utilisé au laboratoire	30
8. Matériel utilisé au service de dermatologie.....	30
9. Méthodologie à suivre au service dermatologie.....	30

CHAPITRE III : Résultats

1. Evolution annuelle des cas de LC	31
2. La prévalence de la leishmaniose cutanée.....	31
3. Répartition des patients atteints de leishmaniose cutanée selon le sexe	32
4. Prévalence de la LC selon les tranches d'âge.....	33
5. Répartition des patients selon l'origine géographique	34
6. La répartition de la Leishmaniose cutanée selon les saisons	34
7. Répartition des patients selon la notion de séjour en dehors de Tizi-Ouzou	35
8. Localisation des lésions et âge des patients	35
9. Répartition des patients selon le nombre de lésions.....	36
10. Répartition des patients selon la taille de la lésion.....	37
11. Répartition des patients selon l'aspect des lésions.....	37
12. Répartition des cas selon le délai d'apparition des lésions	38
Discussion	40
Conclusion générale	42

Références bibliographiques

Annexes

Résumé

Liste des figures

Figures	Intitulé	pages
1	Répartition mondiale de la Leishmaniose (DEDET, 2001)	6
2	Répartition des leishmanioses viscérale et cutanée en Algérie (EDDAIKRA, 2016)	8
3	Forme promastigote (TOURIA HADJ, 2012)	10
4	Forme amastigote (HADJ SLIMANE, 2012)	10
5	Le cycle de développement de leishmaniose (CDC)	12
6	Morphologie générale d'un phlébotome adulte (BOUNAMOUS, 2010)	13
7	Phlébotome de <i>Lutzomyia</i> (à gauche) et <i>Phlébotomus</i> (à droite) (TABET-BENHAMDI, 2017-2018)	13
8	Les trois espèces de phlébotomes qui existent en Algérie	14
9	Cycle évolutive du phlébotome (PRUDHOMME, 2015)	15
10	Photos de <i>Psammomys obesus</i> (gauche) et <i>Meriones shawi</i> (droite) (JEBBOURI, 2013)	17
11	Carte géographique de la Wilaya de Tizi-Ouzou	28
12	Evolution annuelle des cas de leishmaniose cutanée	31
13	La fréquence de la LC	32
14	Répartition des cas de LC selon sexe	32
15	LC selon les tranches d'âge	33
16	Nombre de cas de L.C selon les saisons	34
17	Répartition des patients selon notion de séjour	35
18	Répartition des cas selon la tranche d'âge et la localisation des lésions	36
19	Répartition des cas selon l'aspect de la (les) lésion(s)	37

Liste des tableaux

Tableaux	Intitulé	pages
1	Taxonomie de l'agent pathogène (RIPERT, 1996)	8
2	Les principaux complexes du genre leishmania repartis selon le sous-genre, le domaine géographique et l'expression clinique principale (DEDET, 2009)	9
3	La systématique des phlébotomes (BERKOUS & KHOUAR., 2014/2015)	14
4	prévalence de la LC selon les tranches d'âge	33
5	Répartition des patients selon l'origine géographique	34
6	Répartition des malades selon la notion de séjour dans les zones endémique	35
7	Répartition des cas selon la tranche d'âge et la localisation des lésions	35
8	Répartition des patients selon le nombre de lésion	36
9	Répartition des patients selon la taille des lésions	37
10	Répartition des cas selon l'aspect des lésions	37
12	Répartition des cas selon la durée d'évolution	38

Liste des abréviations

A.D.N : Acide Désoxyribonucléique.

C.H.U : Centre Hospitalo-Universitaire

L : Leishmania.

L.C : Leishmaniose Cutanée.

L.C.D : Leishmaniose Cutanée Diffuse.

L.C.L : Leishmaniose Cutanée Localisée.

L.C.M : Leishmaniose Cutanéomuqueuse.

L.C.N : Leishmaniose Cutanée du Nord.

L.C.Z : Leishmaniose Cutanée Zoonotique.

L.V : Leishmaniose Viscérale.

M.G.G : May Grunwald Giemsa.

N.N.N : Novy-Mac Neal-Nicolle.

O.M.S : Organisation Mondial de la Santé.

P.C.R : Polymerase Chain Reaction.

T.O : Tizi Ouzou.

V.I.H : Virus Immunodéficiencie Humaine.

Km : kilomètre

G : grossissement

ATU : autorisation temporaire d'utilisation

LPG : lypophosphoglicane

µm : micromètre

Les leishmanioses sont des parasitoses très anciennes causées par des protozoaires flagellés appartenant au genre *Leishmania*, ayant un tropisme électif pour le système phagocytaire mononucléé, macrophage, histiocyte, monocyte. Ces infections parasitaires communes à l'Homme et à certains animaux sont transmises à l'Homme par la piqûre d'un insecte vecteur, le phlébotome femelle (DEDET, 2009), appartenant au genre *Phlebotomus* dans l'ancien Monde et *Lutzomyia* dans le Nouveau Monde.

Largement répandues à la surface du globe, les leishmanioses connaissent une aire géographique globalement circumterrestre. Cette maladie infectieuse se décline en trois formes principales: viscérale (la plus sévère), cutanée (la plus fréquente) et cutanéomuqueuse. Cette multiplicité des tableaux cliniques résulte à la fois d'un large éventail d'espèces et de la variation de la réponse immunitaire de l'hôte infecté (DEDET, 2009).

Les leishmanioses sont endémiques dans les zones tropicales et subtropicales de 88 pays et quatre continents : Afrique du Nord et de l'Est, Amérique Centrale et du Sud, Asie du Sud et Europe du Sud. Au total, 370 millions de personnes sont exposées au risque de la maladie dont 12 millions sont atteints. On compte 500 000 nouveaux cas par an de leishmaniose viscérale et un million à 1 500 000 nouveaux cas par an pour la leishmaniose cutanée, un tiers seulement des nouveaux cas étant officiellement déclarés (ANOFEL, 2014).

On distingue les leishmanioses de l'Ancien Monde (Sud de l'Europe, Afrique, Proche-Orient et Asie), et celle du Nouveau Monde (Amérique du Nord, du Sud et Amérique Centrale).

L'Algérie, qui compte parmi les pays les plus touchés du bassin méditerranéen, est concernée par cette zoonose, où quatre formes cliniques y sévissent à l'état endémique :

- la leishmaniose viscérale zoonotique à *L. infantum* MON-1, forme endémique dans les régions montagneuses du tell ;
- la leishmaniose cutanée sporadique du Nord due à un variant enzymatique MON-24 de *L. infantum* qui sévit sporadiquement dans les foyers de leishmaniose viscérale ;
- la leishmaniose cutanée zoonotique des régions steppiques causée par *L. major* MON25
- et la toute dernière forme anthroponotique à *L. tropica* signalée à Constantine (MIHOUBI et al., 2008) et à *L. killicki* notifiée à Ghardaïa (HARRAT et al., 2009).

La Kabylie est située au Nord de l'Algérie, elle est concernée par la leishmaniose viscérale et la leishmaniose cutanée sporadique du Nord qui sont dues à *Leishmania infantum*, et sont transmises par *Phlebotomus perniciosus* pour la forme viscérale et *P. perfiliewi* pour la forme cutanée. La leishmaniose cutanée du Nord admet comme réservoir à ce jour, le chien (IZRI, BELAZZOUG et al.1990).

La Kabylie est connue depuis longtemps comme étant le foyer le plus actif de la leishmaniose viscérale et de la leishmaniose sporadique (DEDET, ADDADI *et al.*1977).

Dans cette étude, nous avons mené une enquête rétrospective sur la leishmaniose cutanée au niveau du service de dermatologie et du laboratoire Mycologie- Parasitologie Médicale du CHU Nedir Mohamed durant une période de 12ans (2011 - 2022).

Objectif principal

Situation épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la région.

Objectif secondaire

- Evaluer les différents facteurs de risque liés à la prévalence de cette affection.
- Moyens de prévention contre la leishmaniose cutanée

Notre mémoire s'articule autour de quatre chapitres. Le premier est consacré à une synthèse bibliographique sur la leishmaniose cutanée. Le second chapitre présente le matériel et la méthodologie de travail adoptée. Le troisième chapitre est consacré aux résultats obtenus, suivi du quatrième chapitre qui est réservé à la discussion et enfin le travail est clôturé par une conclusion et des perspectives.

I. Généralité sur la leishmaniose

I.1. Définition

Les leishmanioses sont des parasitoses communes à l'homme et de divers mammifères.

La leishmaniose est une réticulo-endothéliose parasitaire dont l'agent pathogène est un zooflagellé appartenant au genre *leishmania*, transmis par la morsure d'un diptère le phlébotome femelle (DEDET, 2001).

Les leishmanioses représentent un spectre clinique allant d'une simple lésion cutanée auto résolutive aux formes cutanéomuqueuse et viscérales mortelle pour cette dernière en l'absence de traitement (BACHI, 2006).

I.2. Les différentes formes de la leishmaniose

On décrit trois formes principales de la leishmaniose : la forme viscérale (LV), la forme cutanéomuqueuse (LCM) et la forme cutanée (LC).

I.2.1. La leishmaniose viscérale (LV) : également appelée Kala-Azar, est la forme la plus grave de la maladie, elle est mortelle dans plus de 95% des cas si elle n'est pas traitée. Elle se caractérise par des poussées irrégulières de fièvre, une perte de poids, une hépato-splénomégalie (augmentation du volume du foie et de la rate) et une anémie. La plupart des cas sont observée au Brésil, Afrique de l'Est et en Inde. la leishmaniose viscérale demeure l'un des principales maladies parasitaires à haute potentiel d'épidémie et de mortalité. En 2020, plus de 90% des nouveaux cas signalés à l'OMS provenaient de dix pays :

Brésil, Chine, Erythrée, Ethiopie, Inde, Kenya, Somalie, Soudan du Sud et Yémen (OMS, 2022).

I.2.2. La leishmaniose cutanéomuqueuse (LCM) : détruit partiellement ou totalement les muqueuses du nez, de la bouche et de la gorge. Plus de 90% des cas de la LCM se concentrent au Brésil, dans l'Etat Plurinational de Bolivie, en Ethiopie et ben Pérou (OMS, 2022).

I.2.3. La leishmaniose cutanée : est la forme la plus fréquente de la maladie, elle provoque des lésions cutanées, sur les parties exposées du corps, entraînant des cicatrices permanentes. Environ 95% des cas de leishmaniose cutanée surviennent dans l'Amérique, dans le Bassin méditerranéens, Moyen-Orient et en Asie centrale. En 2020, plus de 85% de nouveaux cas provenaient de 10 pays : Afghanistan, Algérie, Brésil, République arabe Syrienne et Tunisie. On estime qu'il y a entre 600000 et 1million de nouveau cas chaque année dans le monde (OMS, 2022).

I.3. Historique de la Leishmaniose

I.3.1. Dans le monde

Parmi toutes les parasitoses, les leishmanioses sont une des premières décrites au moins dans leur forme cutanée, comme en témoigne le nom de Kala-azar (Fièvre Noire) qui désigne la leishmaniose viscérale indienne. Selon le même auteur, la constatation des lésions cutanées bien évidente remonte à la plus haute antiquité aussi bien dans l'Ancien que dans le Nouveau Monde, alors que l'individualisation des formes viscérales et la mise en évidence des agents pathogènes n'ont pu se faire qu'au XIX^{ème} siècle (DEDET, 1999). D'autre part, l'omniprésence de ces affections, en rapport avec des parasites, vecteurs, et réservoirs, a interpellé de nombreux observateurs, ce qui explique la fréquence des descriptions de cette parasitose. Ainsi, les leishmanioses tégumentaires de l'Ancien Monde, sont des affections dermatologiques connues depuis très longtemps.

En effet, Al BOUKHARI, médecin Ouzbèke du X^{ème} siècle, décrivit incontestablement cette affection cutanée, et l'attribuait à une piqûre de moustique.

Puis la première description clinique moderne fut celle de MCNAUGHT 1882.

C'est en 1885 en Inde, que CUNNIGHAM observe pour la première fois le parasite sur des coupes histologiques d'un « Bouton de Delhi ».

Firth, en 1891, en observant des cellules renfermant de nombreuses leishmanies, propose le nom de *Sporozoa furconculosa* en les identifiant comme étant des « spores ».

En 1898, en Ouzbékistan, le médecin militaire BOROVSKY mentionna un protozoaire dans des prélèvements d'ulcère, sans en déterminer le statut taxonomique (JARRY, 1999).

Le parasite *Leishmania* fut découverte par Sir William LEISHMAN en 1900 dans des frottis de la rate d'un soldat mort de fièvre à Dum-dum (l'un des anciens noms de la leishmaniose viscérale) en Inde.

Alors qu'il publiait ses résultats en 1903, CHARLES DONOVAN identifia le même parasite dans une biopsie de rate. Ce parasite fut nommé *Leishmania donovani* en leur honneur et la forme amastigote du parasite est communément appelée Corps de Leishman-Donovan. Ce même parasite fut étudié en 1903 par Wright chez un enfant arménien vivant à Boston développant une lésion cutanée. Il fut considéré comme une micro sporidie et reçut le nom de *Helcosomatropicum*.

La même année, les leishmanies sont également mises en évidence par Marchand dans la rate d'un sujet mort de kala-azar.

La première culture fut obtenue par NICOLLE et SICRE en 1908 (JARRY, 1999), ils comparèrent les organismes de la peau avec ceux de la rate découverte en 1903, et conclurent

que « La presque identité au point de vue morphologique du parasite de Leishman-Donovan est de celui de Wright n'est pas contestable ».

La même année, NICOLLE et Comte découvrent les mêmes protozoaires chez le chien, puis chez le cheval et le chat. Ils font ainsi de cette affection une maladie commune à l'Homme et aux autres mammifères et ouvrent la voie aux recherches épidémiologiques (JARRY, 1999).

En 1921, les frères SERGENT, chercheurs français travaillant à l'Institut Pasteur d'Alger, et leurs collaborateurs établissent le rôle de vecteurs des phlébotomes en réussissant la transmission du « Bouton d'Orient » par application de broyats de ces insectes sur des scarifications cutanées (DEDET, 2006).

En 1941, l'école soviétique avec LATYSHEV et KRUKOVA, attire l'attention sur le rôle des rongeurs en tant que réservoirs de virus sauvages des leishmanioses.

A partir de 1970, la caractérisation isoenzymatique qui a permis l'identification des différentes espèces responsables des leishmanioses cutanées, est devenue courante après la publication de l'O.M.S. (1982) sur le sujet.

Les premiers cas de coinfection V.I.H./leishmanies sont signalés à partir de 1985 (JARRY, 1999). (FRAHTIA-BENOTMANE, 2015).

I.3.2. En Algérie

La leishmaniose cutanée fût signalée pour la première fois en 1860 à Biskra par le docteur HAMEL. Une seconde observation de la maladie dénommée alors « clou de Biskra » fût publiée deux années plus tard à Laghouat

Après la création de l'Institut Pasteur d'Algérie en 1905 et la mise en place de ces différentes antennes, plusieurs autres cas de Bouton d'orient furent publiés.

Dès lors qu'on pensait que la maladie était inféodée au Sahara, des cas autochtones de leishmaniose cutanée sont signalés au Nord du pays, dans le littoral algérien à Ténès et Boumerdes en 1909(BOUDRISSA, 2014).

Les frères SERGENT, qui ont diagnostiqué de nombreux cas à Mila en 1923, ont remarqué la petite taille du parasite, ils attribuèrent le nom de « Clou de Mila » à cette forme clinique, Juste pour la différencier de celle du Sud, caractérisée par la grande taille des parasites (BOUDRISSA, 2014).

SERGENT affirmait en 1927 « Le bouton d'orient plus communément désigné en Algérie sous l'appellation du clou de Biskra, est loin de sévir uniquement dans la région de Ziban.

Le nombre de cas de bouton d'orient reconnus, que ce soit dans les régions sahariennes ou dans le Tell augmentait au fur des années, comme si la leishmaniose essaimait peu à peu à travers tout le pays (BOUDRISSA, 2014).

I.4. Répartition géographique de la leishmaniose

La répartition géographique de la leishmaniose est directement liée à l'aire de répartition du vecteur et du réservoir. La distribution géographique de la leishmaniose cutanée est montrée dans la figure 1.

La leishmaniose cutanée, existe sur tout le territoire de la colonie, depuis le bord même de la mer jusqu'aux Oasis sahariennes » (BOUDRISSA, 2014).

I.4.1. Dans le monde

La leishmaniose est largement répandue à la surface du globe (figure 1), les leishmanioses connaissent une aire géographique circumterrestre, globalement intertropicale, mais débordant fortement sur des zones tempérées d'Afrique du Nord, du Sud de l'Europe et de l'Asie (DEDET, 2001).

Les foyers de leishmaniose sont nombreux et dispersés. D'après leur distribution géographique on distingue deux grandes situations géographiques, l'Ancien monde (Sud de l'Europe, Afrique, Proche-Orient et Asie) et le Nouveau monde (Amériques du Nord, du Sud et Centrale)

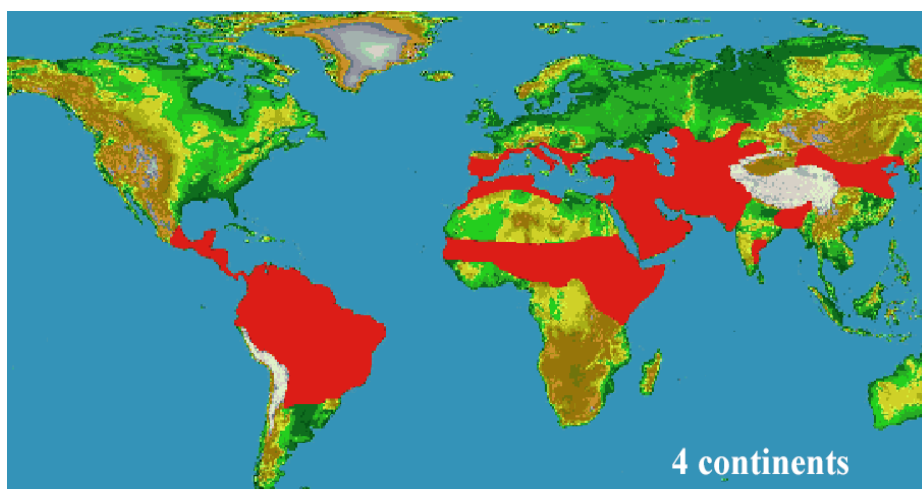


Figure 1 : Répartition mondiale de la Leishmaniose (DEDET, 2001)

I.4.2. Leishmaniose en Algérie :

En Algérie, deux formes cliniques de leishmanioses sévissent à l'état endémique la leishmaniose viscérale due à *L. infantum*, qui a pour réservoir principal, le chien ; les leishmanioses cutanées qui sont dues à trois espèces de leishmanies (figure 2).

La LV s'étend sur toute la partie nord du pays, sous un climat subhumide à humide. Elle provoque plusieurs nouveaux cas chaque année avec une fréquence qui varie d'une région à une autre. Sa transmission est attribuée principalement à l'espèce *Phlébotomes perniciosus*. Le principal réservoir est le chien domestique (*Canis familiaris*). Les cas humains et canins sont essentiellement à *leishmania infantum* MON-1.

Le foyer de la grande Kabylie regroupe à lui seul près de 50% de cas humains et où on dénombre environ 400 nouveaux cas par an.

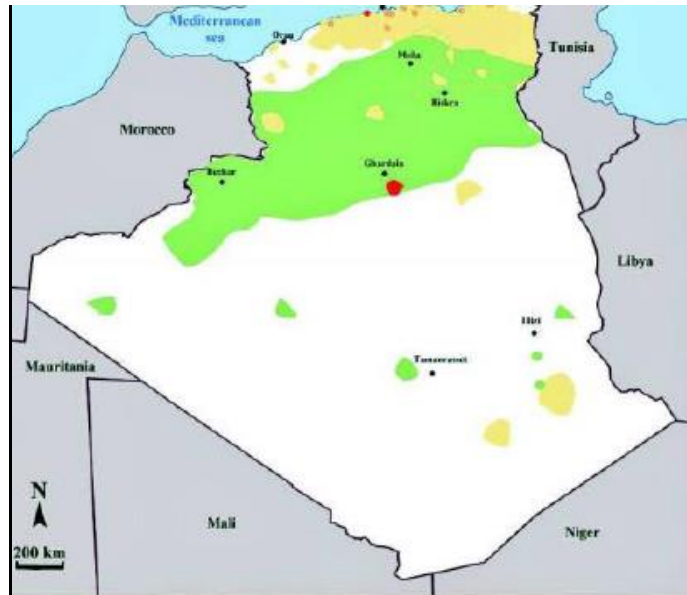
Cette affection est responsable de 6% de décès dans le foyer de Tizi-ouzou. Elle touche habituellement des enfants mal nourris, vivant en zone rurale (ALLAL,2018).

La LCZ est la forme la plus rencontrée en Algérie est provoquée par *leishmania major* zymodème MON-25 et transmise par le *Phlebotomus papatasi*. Elle correspond au clou de Biskra ou et s'observe à l'état endémo-épidémique dans les régions arides et semi-arides, principalement au niveau de la frange nord du Sahara .Les foyers anciennement connus sont ceux de Biskra à l'Est et Abadla à l'Ouest. Les nouveaux foyers tels ceux de M'silla, Boussaâda, Tiaret et Béchar. Cette forme se singularise par son extension rapide à partir des foyers anciens et devient de plus en plus fréquente au Nord au sein même des zones d'endémie de LV. Les nouveaux foyers au nord concernent Batna, Médéa, Tiaret et Bordj Bouarreridj (MOUMNI, 2015).

La LCN, causée par *Leishmania infantum* MON-24, occupe la même aire géographique que la LV. Elle est transmise par, *phlébotomus perfiliewi*, le réservoir est inconnu, bien que l'agent pathogène ait été isolé du chien (MOKNI, 2019).

La LCN ou « Clou de Mila », sévit à l'état endémique le long du littoral et du Tell algérien. Les foyers les plus touchés sont : Tizi Ouzou, Ténès, Bordj Menaiel, Bouira, Béjaïa, Constantine, Jijel, Mila, Meftah, Larbaa et Alger(BACHI,2006).

Une nouvelle espèce, *Leishmania killicki* appartenant au complexe *tropica*, a été isolée au cours de l'année 2005 et identifiée comme *L.killicki Mon 301* dans la Wilaya de Ghardaïa.,(MOUMNI,2015).



(●) *L. major* LC (●) *L. infantum* LV (●) *L. infantum* LC (●) *L. killicki* LC

Figure 2 : Répartition des leishmanioses viscérale et cutanée en Algérie (EDDAIKRA, 2016)

II. Epidémiologie

II.1. L’agent pathogène

II.1.1. Taxonomie

Leishmania est un protozoaire, parasite des cellules du système des phagocytes mononuclés, il appartient à

Tableau1 : Taxonomie de l’agent pathogène (RIPERT, 1996)

Règne	Protista Haeckel, 1866
Sous-règne	ProtozoaGoldfuss, 1817
Embranchement	SacromastigophoraHonigberg et Balamuth, 1963
Sous-embranchement	Mastigophoradiesing,1865
Classe	ZoomastigophoraCalkins, 1909
Ordre	Kinéoplastidahonberg, 1865, Emend 1963, Vickerman 1976
Sous-ordre	Trypanosomatina Kent, 1880
Famille	TrypanosomatinatamatidaeDoflein 1901, Grobben 1905
Genre	Leishmania ROSS, 1903

Dans le sous genre leishmania comprend deux sous-genres : *Leishmania* et *Viannia* qui sont définis par le site de développement du parasite chez le vecteur.

Le sous-genre leishmania : la multiplication des promastigotes se développent uniquement à l'intestin moyen du phlébotome (RIPERT, 1996).

Le sous genre Viannia : cette multiplication concerne l'intestin moyen et l'intestin postérieur (RIPERT, 1996).

Tableau 2 : Les principaux complexes du genre leishmania repartis selon le sous-genre, le domaine géographique et l'expression clinique principale (DEDET, 2009)

Sous-genre <i>Leishmania</i>		Sous-genre <i>Viannia</i>	
Ancien Monde	<i>L. donovani</i>	<i>L. tropica</i> <i>L. major</i> <i>L. killicki</i> <i>L. aethiopica</i> <i>L. arabica</i>	
	<i>L. infantum</i>		
Nouveau Monde		<i>L. mexicana</i> <i>L. amazonensis</i> <i>L. venezuelensis</i>	<i>L. guyanensis</i> <i>L. panamensis</i> <i>L. shawi</i> <i>L. naiffi</i> <i>L. lainsoni</i> <i>L. peruviana</i> <i>L. braziliensis</i>
Clinique	Leishmaniose viscérale	Leishmaniose cutanée	
			Leishmaniose cutanéomuqueuse

II.1.2. Morphologie

Le parasite est polymorphique. Les leishmanies sont des protozoaires flagellés tissulaire qui présente au cours de son cycle deux stades évolutive distincts le stade amastigote et le stade promastigote. Ils se multiplient aux deux stades par division binaire simple, des échanges génétiques rares semblent participer de façons significatives à la structuration des populations parasitaire.

II.1.2.1. La forme promastigote : est allongée et fusiforme mesurant 10µm à 25µm de longueur, munie d'un long flagelle libre. Le noyau est central, le kinétoplaste est en position antérieure. C'est la forme libre et mobile, rencontrée chez le vecteur et en culture (RIPERT, 1996).

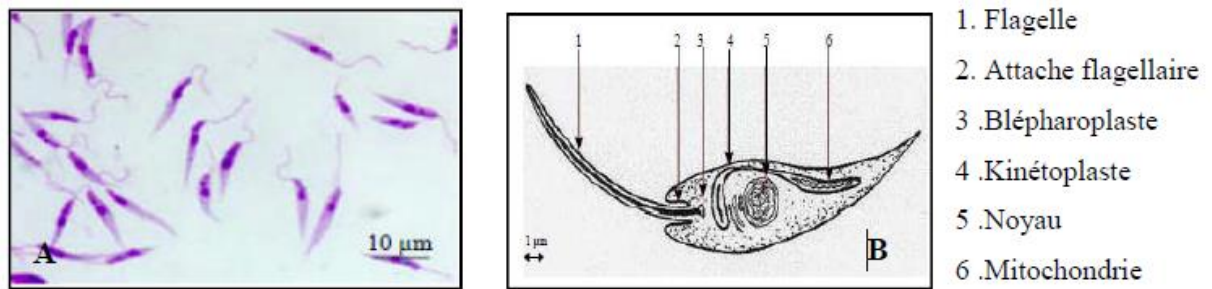


Figure 3 : Forme promastigote (HADJ SLIMANE, 2012)

II.1.2.2. La forme amastigote : intra-macrophagique, non flagellée, de forme arrondie (ovale) immobile, mesurent $2\mu\text{m}$ à $6\mu\text{m}$ avec un gros noyau un kinétoplaste et un appareil flagellaire rudimentaire appelé rhizoplaste attaché à un blépharoplaste et un corpuscule parabasal. C'est la forme intracellulaire retrouvée dans les tissus de l'hôte vertébré (l'homme et les mammifères) elle parasite les cellules du système des phagocytes mononuclés.

(RIPERT,1996)

L'identification des formes amastigotes sur frottis se fait par la coloration au May-Grunwald-Giemsa (MGG).

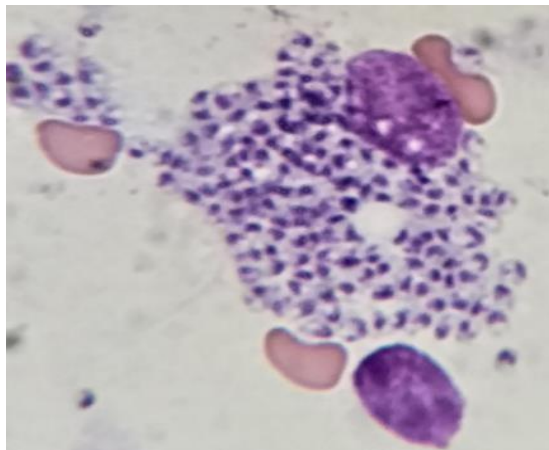


Figure 4 : Forme amastigote (HADJ SLIMANE, 2012)

II.1.3. Biologie

Les leishmanies vivent au sein des macrophages, en particulier dans les lymphes dermiques, les nœuds lymphatiques, la rate, le foie et la moelle osseuse. Pour leur métabolisme, les leishmanies utilisent les protéines des cellules-hôte et leur ADN et synthétisé à partir des précurseurs de l'ARN de ces cellules. Elle survient à la phagocytose et à l'agression oxydative du macrophage et se multiplie par division binaire longitudinale. Cette multiplication peut engendrer la lyse du macrophage, les parasites sont alors libérés puis phagocytés par d'autres macrophages. Ceci conduit à la diffusion des leishmanies dans l'organisme (BUSSIERAS & CHERMETTE,1992).

II.1.4. La nutrition : la nutrition s'effectue par pinocytose, à travers la membrane plasmique de la poche flagellaire, les microvésicules fusionnent avec les lysosomes permettant la digestion des macromolécules ingérées (BOUCHERY, 2007).

II.1.5. Multiplication : les deux formes de la leishmanie se multiplient par division binaire longitudinale qui commence par un dédoublement du corps basal (partie du kinétoplaste) et la formation d'un second flagelle. Elle se termine par une division simultanée du kinétoplaste et du noyau (HADJ SLIMANE, 2012).

II.1.6. Cycle d'évolution du parasite

Le parasite *Leishmania* a un cycle de vie dimorphique qui nécessite deux hôtes, le vecteur du genre *Phlébotomus* ou *Lutzomyia* et un hôte vertébré qui est généralement un mammifère, y compris l'homme.

II.1.6.1. Chez le vecteur : le parasite est entraîné avec le repas sanguin jusque dans la partie postérieure de l'estomac de l'insecte où 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 retrouve 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 antérieure de l'estomac. Il faut attendre le 9^{ème} et 10^{ème} jour après le repas infectant pour voir apparaître, en grand nombre, des formes promastigotes dans le pharynx et le proventricule qui communiquent avec la trompe. Lorsque les promastigotes arrivent dans les pièces buccales, elles vont être injectées chez l'hôte après régurgitation. (MOUMNI, 2015).

II.1.6.2. 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. (MOUMNI, 2015).

Les sites de transmission sont préférentiellement les zones peu poilues de la peau comme la tête (notamment la truffe chez le chien), l'arête du nez, les pavillons auriculaires, les régions inguinales et péri-anales.

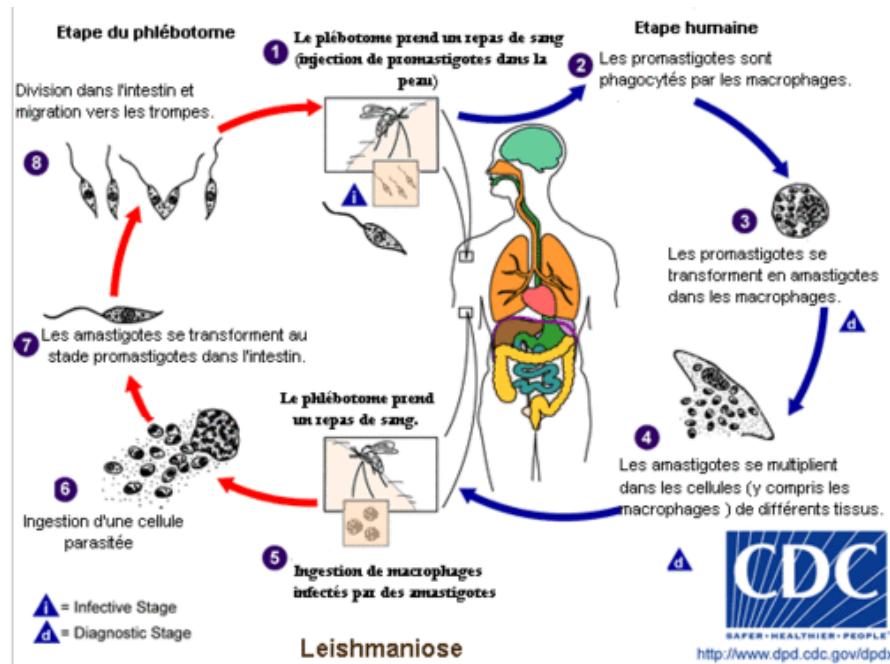


Figure 5 : le cycle de développement de leishmaniose (CDC, 2009)

II.1.7. Transmission

Elle est représentée par deux modes :

- Par la transmission vectorielle (La pique infectante du phlébotome)
- Par la transmission non vectorielle (congénitale, transfusionnelle ou par échange de seringues) (DJOU&AMEUR.,2017).

II.2. Vecteur

II.2.1. Historique

Il y a environ 230 ans, le premier phlébotome était décrit d'Italie et, aujourd'hui, on en compte plus de 1 000 espèces et sous espèces. L'intérêt qu'ils suscitent tient à leur implication

D'abord suspectée puis prouvée à de nombreuses reprises dans la transmission de maladies humaines et vétérinaires, au premier rang desquelles se trouvent les leishmanioses (JERÔME&NICOLE L., 2017).

Signalés pour la première fois en Algérie en 1912 (Foley et Leduc), les phlébotomes ont fait l'objet de très importants travaux menés à l'Institut Pasteur d'Algérie, sous la direction de Parrot et des frères Sergent. Des découvertes capitales concernant tant leur systématique que leur pouvoir pathogène y ont été réalisées. Nous nous bornerons à citer la description de plusieurs espèces nouvelles d'après des exemplaires algériens (*Phlebotomus sergenti* en 1917, *Sergentomyia fallax* en 1921, *S. dreyfussi* en 1933 et *P. bergeroti* en 1934) et la démonstration du rôle de vecteurs de *P. papatasi* dans la leishmaniose cutanée et de *P. perniciosus* dans la leishmaniose viscérale (JEAN-PIERRE *et al.*,1984).

II.2.2. Vecteur phlébotome

C'est un insecte qui appartient à la sous-famille de Phlebotominae avec deux genres, *phlébotomus* dans l'Ancien Monde et *Lutzomia* dans le Nouveau Monde (AUBRYP.2012) (figure 7).

Le phlébotome est de petite taille (2à5mm) possédant un corps grêle et allongée et des ailes dressées en V, il s'appelle aussi la mouche des sables. Il est velu de couleur jaune pâle d'aspect bossu avec de longues pattes, son vol est silencieux, sa pique est douloureuse mais ne laisse pas de trace (BENYAHYA, 2008-2009).

La femelle hématophage pique aussi bien l'homme que les animaux. Elle a besoin de sang pour le développement de ses œufs. Les phlébotomes se mettent le jour à l'abri de la lumière et du vent et deviennent actifs la nuit (AUBRY & GAÛZEERE.,1999).

Comme elle est Présentée toute l'année en zone intertropicale, les phlébotomes apparaissent seulement l'été en région tempérée, où ils confèrent à la maladie un caractère saisonnier (DEDET, 2009).

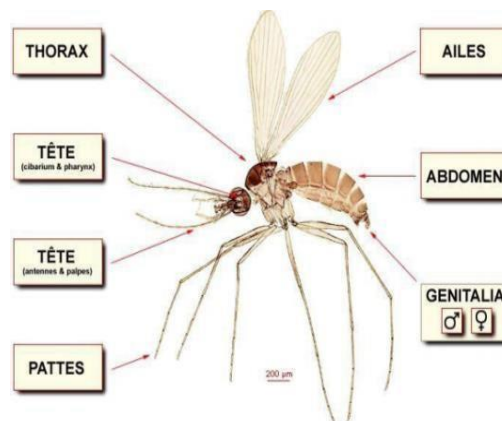


Figure 6 : morphologie générale d'un phlébotome adulte(BOUNAMOUS,2010)



Figure 7 : Phlébotome de *Lutzomyia*(à gauche) et *Phlébotomus*(à droite) (TABET-BENHAMDI, 2017-2018)

En Algérie il existe trois espèces de phlébotomes qui sont : *Phlébotomus perniciosus* est le principal vecteur de la leishmaniose viscérale, *Phlébotomus papatasi* responsable de la transmission de la leishmaniose cutanée zoonotique et *Phlébotomus perfiliewi* la Leishmaniose cutanée du nord, ces deux espèces sont très anthropophiles (figure8) (MOUMNI, 2015).



Phlébotomus *Perniciosus*(LV) Phlébotomus *Perfiliewi*(LCN) Phlébotomus *papatasi*(LCZ)

Figure 8 : les trois espèces de phlébotomes qui existent en Algérie

(ABED *et al.*, 2016/2017)

II.2. 3. Systématique des phlébotomes :

D'après Lewis (1977)

Tableau 3 : La systématique des phlébotomes (BERKOUS & KHOUAR., 2014/2015)

Embranchement	Arthropoda
Sous-embranchement	Tracheata
Classe	Insecta
Sous-classe	Pterygota
Super ordre	Neuropteroida
Ordre	Diptera
Sous-ordre	Nematocera
Famille	Psychodidae
Sous-famille	Phlebotominae

II.2.4. Biologie et cycle du vecteur

II.2.4.1. Biologie du vecteur

Les phlébotomes sont actifs au crépuscule et nocturne, et se reposent la journée dans des habitats humides et ombragés tels que des troncs d'arbres et des terriers, ou bien des fissures de murs dans les milieux urbanisés. Les mâles et les femelles phlébotomes, se nourrissent de jus sucré, en particulier de sucres végétaux et de miellat des pucerons, et seule les femelles sont hématophages. Ils peuvent également piquer des hôtes. (AGATHE,2019).

II.2.4.2. Cycle de vie du phlébotome

La plupart des insectes de phlébotomes ont un cycle gonotrophique, c'est –à-dire que leur cycle débute par un repas sanguin et se termine par une oviposition.

Ce sont des insectes à présentant un cycle de vie holométabole dont le développement pré-imaginal (œuf, quatre stades larvaires et nymphe) se déroule dans la terre humide. Après l'accouplement, la femelle effectue un repas sanguin afin d'amener ses œufs à maturité. (BEN TAYEB, 2019).

Entre 6 et 8 jours après le repas de sang, la femelle va déposer un nombre variable d'œufs (d'une dizaine à une centaine), dans des endroits humides et riches en matière organique. En effet, la survie et le développement des œufs dépendent des conditions d'humidité et de température appropriées (26 à 30).

L'éclosion se fait 6 à 10 jours après la ponte, les phlébotomes passent par des étapes pré-imaginaires, comprenant quatre stades larvaires et un stade nymphal (AGATHE, 2019). Les larves subissent 3 mues en 3 à 5 semaines pour donner naissance aux nymphes qui en 1 à 2 semaines deviendront des adultes (BEN TAYEB, 2019) et sont caractérisés par une présence importante de soies, longues pattes fines et une paire d'ailes lancéolées, maintenues dans une position en « V » au repos. Leur durée de vie est estimée entre une et trois semaines et varie en fonction des espèces (AGATHE, 2019).

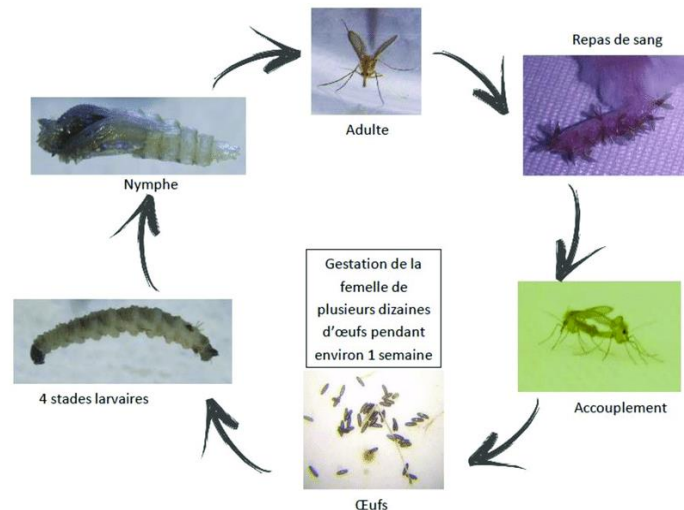


Figure 9 : Cycle évolutif du phlébotome (PRUDHOMME,2015)

II.3. La répartition géographique des phlébotomes :

II.3.1. En Algérie

L'Algérie est divisée du Nord au Sud en cinq zones bioclimatiques distinctes : humide, subhumide, semi-aride, qui correspondent aux hauts plateaux et à l'Ouest algérien, aride et saharien (BACHI, 2006).

Phlebotomus perniciosus et *Phlebotomus perfiliewi* sont rencontrés au Nord du pays dans la zone bioclimatique subhumide. Dans la zone steppique aride pullule *Phlebotomus papatasi*, qui s'adapte bien au climat, il est également présent dans la zone semi-aride du Nord-Ouest algérien. (BACHI,2006).

II.3.2. Dans le monde

Les phlébotomes ont une aire de distribution très étendue et abondants dans les régions chaudes, ils sont présents sur tous les continents (Bassin méditerranéen, Asie, Afrique, Amérique du Sud) mais sans dépasser certaines latitudes. Ils n'ont pas été signalés en Europe du Nord, Nouvelle-Zélande et dans les îles pacifique (PRUDHOMME, 2015), leur présence est rare en Amérique du Nord et en Australie, ils abondent dans les zones tropicales et équatoriales de l'Afrique et de l'Amérique orientale. Ils sont fréquents dans le bassin méditerranéen, Afrique du Nord (ALLAL &IKHLEF.,2018).

II.4. Réservoir

Les réservoirs naturels de *Leishmania* sont des mammifères domestiques ou sauvages chez lesquels le parasite colonise les cellules du système des phagocytes mononuclés. Les mammifères réservoirs des *Leishmania* appartiennent à divers ordres : carnivores, rongeurs, marsupiaux, édentés, primate et les chauves-souris, dans ce cas, la leishmaniose est dite

zoonotique. Lorsque l'Homme est l'unique réservoir du parasite, elle est dite anthroponotique ou de zoonoses (BENYAHIA, 2009).

Dans l'ancien monde (Sud de l'Europe, Afrique, Moyen-Orient et Asie) ce sont surtout les petits rongeurs et les chiens.

En Algérie, le réservoir de la leishmaniose cutanée zoonotique est représenté essentiellement par deux rongeurs sauvages, *Psammomysobesus* et *Merionesshawi*. Alors que le chien est admis comme réservoir de la leishmaniose cutanée du nord (BAZINE & HADJ., 2020).



Figure 10 : Photos de *Psammomysobesus*(gauche) et *Merionesshawi*(droite)

(JEBBOURI, 2013)

III. Facteur affectant la transmission

III.1. Facteur socio-économique

La pauvreté augmente le risque de leishmaniose de nombreuses façons. Les mauvaises conditions de logement et sanitaires (par exemple, absence de gestion des déchets, égouts à ciel ouvert) peuvent augmenter le nombre de phlébotomes, ainsi que leur accès à l'homme (O.M.S, 2020).

III.2. Facteur environnementaux

Un nombre élevé de patients atteints de leishmaniose cutanée ont été signalés quand les banlieues s'étendent sur des terres autrefois inhabitées hébergeant une forte densité de rongeurs (OMS, 2011).

Dans certaines situations épidémiologiques, la déforestation et la destruction des habitats naturels peuvent réduire la transmission de la leishmaniose cutanée. Toutefois, dans certains cas, la déforestation semble avoir contribué à l'augmentation plutôt qu'à la diminution de l'infection humaine (OMS, 2011).

III.3. Malnutrition

Les régimes alimentaires pauvres en protéines, en fer, en vitamine A et en zinc augmentent la probabilité de voir l'infection évoluer en kala-azar. (OMS,2011)

III.4. Facteur de population

Les épidémies de leishmaniose cutanée sont souvent associées à la migration et à l'introduction de personnes non immunes dans les zones de transmission existantes. La prédiction de telles épidémies dépend de la disponibilité de l'information écologique et de l'évaluation des zones de développement avant la mise en œuvre des projets ou des mouvements de population. (OMS,2011)

III.5. Changements environnementaux

Plusieurs changements environnementaux peuvent influencer l'incidence de la leishmaniose, dont l'urbanisation, l'intégration du cycle de transmission dans l'habitat humain et l'empiétement des exploitations agricoles et des zones de peuplement sur les forêts. (OMS,2014).

III.6. Changement climatique

Les conditions climatiques jouent sur la leishmaniose, et l'évolution des précipitations, des températures et de l'humidité a des répercussions importantes à cet égard. Le réchauffement planétaire et la dégradation des terres modifient de plusieurs manières l'épidémiologie de la leishmaniose :

L'évolution des températures, de la pluviométrie et de l'humidité peut avoir des effets importants sur les vecteurs et les réservoirs en modifiant la distribution et en influant sur les taux de survie et la taille des populations.

Même les plus faibles variations de températures peuvent avoir une profonde incidence sur le cycle de développement des promastigotes de *Leishmania* dans les phlébotomes, et permettre ainsi au parasite de se transmettre là où la maladie n'était pas endémique auparavant.

Il est possible que les sécheresses, les famines et les inondations imputables au changement climatique entraînent des déplacements et migrations massives vers les zones de transmission de la leishmaniose et que la malnutrition affaiblisse l'immunité des populations concernées (OMS, 2011).

IV. Relation hôte- parasite

Les promastigotes métacycliques inoculés dans la peau au moment de la piqure infectante sont phagocytés par des cellules hôtes (macrophages, monocytes, neutrophiles, cellules dendritiques). Le macrophage constitue la porte d'entrée du parasite commune à l'ensemble des leishmanioses. Les promastigotes pénètrent passivement dans les macrophages sans déclencher initialement les réponses de l'hôte. L'interaction des leishmanies et des cellules repose sur la reconnaissance, à la face externe du parasite, de molécules de liaison par divers récepteurs présents sur la membrane cellulaire (récepteurs de type lectine, récepteurs de fibronectine, de l'intégrine, du CR1 et du CR3). Cette interaction pourrait jouer un rôle important dans la tolérance initiale. Parmi les molécules de liaison, le lipophosphoglycane(LPG) apparaît de plus en plus comme la molécule clé de la virulence des *Leishmania* (DEDET,2009).

A l'intérieur des cellules macrophagiques, les amastigotes sont localisés dans une vacuole parasitophore de PH très acide, dans laquelle ils surviennent à la digestion par les hydrolases lysosomales.

Le parasitisme entraîne dans le macrophage une baisse des capacités de production de dérivés oxygénés et nitrogènes, complétant ainsi les mécanismes d'échappement des *Leishmania* à la digestion cellulaire.

Après multiplication intracellulaire et éclatement de la cellule hôte, les amastigotes infectent localement de nouvelles cellules phagocytaires et éventuellement migrent vers d'autres tissus. Chez l'immunocompétent, l'infection par *Leishmania* entraîne néanmoins l'activation parallèle de l'immunité innée et acquise. La mise en place efficace d'une réponse Th-1 active les macrophages et permet l'élimination des parasites. L'inflammation ainsi que l'activation du macrophage et de l'immunité cellulaire régissent donc la prolifération parasitaire et l'expression de la maladie après plusieurs semaines, ou quelques mois d'incubation. La persistance du parasite est probablement prolongée, même après résolution clinique spontanée ou liée au traitement. Cette quiescence intracellulaire explique la possibilité de réactivations tardives, en particulier en cas de déficit immunitaire acquis. (FAUCHER & PIARROUX., 2011) (DEDET,2009).

V. Co-infection VIH/Leishmania

La co-infection *Leishmania*/VIH est une maladie émergente extrêmement grave et de plus en plus fréquente contre laquelle il faut agir de toute urgence, avec toutes les

conséquences que cela implique en clinique, au niveau du diagnostic et de la chimiothérapie, et sur le plan épidémiologique et économique. Même avec un traitement correct, les malades atteints des deux infections à la fois font des rechutes à répétition et l'issue est souvent fatale.

Ces deux affections conjuguées provoquent une double immunodéficience car les leishmanies et le VIH détruisent les mêmes cellules, de sorte que la gravité de la maladie et ses conséquences augmentent de façon exponentielle. La LV est considérée comme un facteur majeur de décès chez les sujets co-infectés. Toutefois, l'utilisation de la trithérapie, lorsque les malades y ont accès, a amélioré le pronostic pour les cas de co-infection (BOUDRISSA,2014).

VI. Formes clinique

VI.1. La leishmaniose viscérale

La LV résulte d'une atteinte systémique généralisée de la lignée des phagocytes mononucléés par les parasites du genre *Leishmania*. C'est une maladie mortelle en absence de traitement. La période d'incubation moyenne est de 3 à 6 mois. Mais des durées d'incubation de 1 à 3 ans sont également rapportées.

La LV se manifeste principalement par la triade : fièvre prolongée irrégulière, anémie et splénomégalie qui est un signe précoce et fréquent. La pâleur, signe d'anémie, est particulièrement évidente sur peau claire avec une teinte cireuse. En Inde, la peau des patients prend un aspect gris terreux, à l'origine du nom local de la maladie (kala-azar qui signifie fièvre noire) (EL ALAMI, 2009).

On distingue deux formes de leishmaniose viscérale :

- **Leishmaniose viscérale infantile** : C'est la forme la plus fréquente dans le pourtour du bassin méditerranéen. Ce sont les jeunes enfants qui sont le plus souvent atteints. 92 % des patients atteints de LV ont moins de 5 ans. Suite à une piqûre d'un phlébotome (*Phlebotomus perniciosus*), les parasites migrent via le système sanguin et lymphatique vers les organes lymphoïdes tels que le foie, la rate et la moelle osseuse. *Leishmania infantum* zymodème MON-1 est le principal agent isolé chez les enfants atteints de leishmaniose viscérale ; il a pour réservoir le chien. La période d'incubation est d'une durée variable mais prend habituellement 2 à 4 mois. Elle se manifeste par une hépato-splénomégalie avec une fièvre, une pancytopenie et une altération de l'état général.

(FRAHTIA-BENOTMANE,2015)

- **Leishmaniose viscérale adulte** : La leishmaniose viscérale est relativement rare chez l'adulte. Elle se distingue par un tableau clinique beaucoup moins typique que celui de l'enfant. La splénomégalie peut être absente ou constituer le seul élément clinique, de même que les adénopathies. Son évolution spontanée est mortelle mais son pronostic reste bon si une thérapeutique adéquate est démarrée à temps (FRAHTIA-BENOTMANE, 2015).

VI.2. La leishmaniose cutanée localisée

L'intervalle de temps séparant la piqûre infestant et l'apparition de la lésion varie entre un et quatre mois. La lésion cutanée débute par une petite papule inflammatoire qui apparaît au point d'inoculation, et se transforme en quelques jours en un nodule infiltré rouge, lisse ou recouvert de squames blanchâtres. Elle augmente régulièrement de taille, pour atteindre en quelques semaines les dimensions de la lésion définitive, elle a une forme arrondie ou ovale, régulière, plus rarement un contour irrégulier. Géographique Le nombre de lésions est variable et dépend du nombre de piqûres infectantes. Souvent uniques elles peuvent parfois être multiples. Les lésions siègent volontiers aux zones découvertes principalement le visage, les membres supérieurs et les membres inférieurs (NIKIEMA, 2002).

VI.2.1. La leishmaniose cutanée localisée dans l'ancien monde

- **Leishmaniose cutanée zoonotique** : elle est dite L.C. humide dans des zones rurales. Sa répartition géographique est très étendue, Afrique du Nord, Asie, Afrique subsaharienne et Nord-Ouest de l'Inde. Elle est causée par *L. major* MON-25 transmise par *P. papatasi*. Les principaux réservoirs sont des rongeurs *Psammomys obesus* et *Meriones shawi* en Afrique du Nord et Moyen-Orient, *Phombomus opimus* Asie centrale. Une légère prédominance chez les adultes masculins est rapportée, elle est due à l'activité professionnelle (MOKNI, 2019).

Après une incubation courte apparaît une ulcération cutanée avec une croûte centrale, indolore de taille variable. A côté de cette forme ulcéro-végétante verruqueuse et plus rarement lupuloïde, la prédominance des lésions siègent en générale sur les parties découvertes. Les lésions évoluent spontanément vers la guérison en 3 à 5 mois (MOUMNI, 2015). La L.C zoonotique a de différentes appellations telle que bouton d'Orient (bassin méditerranéen), clou de Biskra (Algérie) et bouton d'Allep (Syrie) (MOKNI, 2019).

- **Leishmaniose cutanée du Nord** : s'observe dans le Sud de l'Europe et le Nord de l'Afrique. L'agent pathogène est *L. infantum* zymodème MON-24 qui est transmis par

P.perfiliewi. Sur le plan clinique papuleuse, parfois infiltrée très inflammatoire rarement ulcéré et sans croûte épaisse. Elle se présente sous forme d'une petite lésion unique, siégeant au niveau de la face(MOKNI,2019). Sa durée d'incubation est long tout comme sa durée d'évolution est lente, allant de 1 à 2ans vers une guérison spontanée avec une cicatrice (MOMNI, 2015).

- **Leishmaniose cutanée anthroponotique:** la maladie est transmise par le *P. sergenti* qui est le vecteur du parasite *L.tropica*. Cette forme se trouve en Afghanistan, Moyen-Orient et en Grèce. Ce parasite est responsable de la forme sèche et urbain, l'appellation d'anthroponotique est dû au fait que le parasite ne se trouve que chez l'homme et aucun réservoir n'as été identifié. Cliniquement, les lésions sont dominées par les nodules ulcéro-croûteux plutôt sec(MOKNI,2019).
- **Leishmaniose cutanée à *L.aethiopica* :** cette forme se voit surtout en Afrique de l'Est. Les lésions sont moins inflammatoires, *L.aethiopica* est principalement responsable de forme localisée nodulaire, la plupart des lésions évoluent lentement, les ulcérations sont rare ou absente (BUFFET,2014).
- **Leishmaniose cutanée récidivante :** Cette forme affecte généralement les enfants et les adolescents, c'est une forme chronique rare causée par *L.tropica* qui se trouve en Iraq, Iran et Afrique du Nord, les manifestations cliniques évoluent lentement vers une cicatrisation centrale avec apparition continue de papule et de nodule actifs à la périphérie des lésions. Cette forme est désignée parfois par les termes de leishmaniose Lupoïde ou tuberculoïde. Rareté des amastigote (BUFFET, 2014).

VI.2.2. La leishmaniose cutanée localisée dans le nouveau monde

➤ 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. aethiopicadans* l'Ancien Monde et *L. amazonensis* dans le Nouveau Monde.

Dans la LCD, la lésion élémentaire est le nodule non ulcéré. Les nodules sont, au début, de petite taille, isolés, très nombreux et disséminés sur l'ensemble du corps, aussi bien sur le visage que sur les membres ou le tronc. Au fur et à mesure de l'évolution de l'affection, les nodules augmentent de taille, deviennent confluents et forment de larges plaques infiltrées. L'aspect du malade s'apparente dès lors à celui d'un lépreux lépromateux, en particulier le visage(NIKIEMA,2001-2002).

➤ Leishmaniose cutanéomuqueuse

Elles se voient surtout en Amérique de Sud et Centrale où elle est connue sous le nom de Espundia, causée par des leishmanies braziliensis, cette forme touche les muqueuses de la zone-oto-rhino-laryngologique. Elle survient jusqu'à plusieurs années après l'atteinte cutanée par un mécanisme métastatique (MOKNI, 2019).

L'évolution se fait en deux temps : une apparition d'ulcères cutanés totalement identique à ceux présentes lors d'une leishmaniose cutanée finissant par cicatrise entre 6 mois et 1 an, suivis d'une seconde infection de la muqueuse nasale et aboutissant par fois à sa destruction totale. L'extension peut se faire aux muqueuses buccales nasales et pharyngolaryngées, avec des mutilations très importantes. (FRAHTIA-BENOTMANE, 2015). Les lésions des lèvres sont plus inflammatoires et ulcérées et accompagnées de destruction tissulaire (EL ALAMI, 2009).

VII. Diagnostic

Le diagnostic des leishmanioses, orienté par le tableau clinique et des notions épidémiologiques, conforté par des données biologiques non spécifiques ou sérologiques, repose sur des arguments parasitologiques complétés, plus récemment, par ceux des techniques de biologie moléculaire

VII.1. Diagnostic biologique

VII.1.1. 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).

Le frottis obtenu est séché puis coloré au MGG. La lecture au microscope optique avec un objectif à immersion grossissement $G \times 100$ permet d'observer les parasites sous leur forme amastigote il permet la recherche des amastigotes intracellulaires dans les macrophages sur frottis. Les formes amastigotes sont, soit contenues dans les cellules histiocytaires, soit extracellulaires.

VII.1.2. Culture

Le prélèvement peut être ensemencé en culture, sur gélose au sang (milieu NNN) c'est le plus utilisé, C'est un milieu diphasique composé d'une phase solide faite de gélose salée avec 10% de sang de lapin défibriné et une phase liquide constituée de l'exsudat produit à partir de la gélose au sang ou sur divers milieux liquides supplémentés de sérum de veau fœtal. L'incubation se fait à 24-26 °C. La culture est lente et nécessite cinq repiquages, à 1 semaine d'intervalle, avant de conclure à une négativité. Le parasite est en culture, sous forme promastigotes flagellée et mobile(DEDET,2009).

L'ensemencement doit évidemment être fait à partir de matériel stérile au point de vue microbien et mycosique (IZRI, 2007).

VII.1.3. 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 permettent de détecter l'ADN parasitaire dans des 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 de *Leishmania* en cause (DEDET, 2009).

VIII. Traitement et prophylaxie

VIII.1. Traitement

Le traitement des leishmanioses cutanées reste difficile, en raison de la multiplicité des espèces responsables qui ont souvent une sensibilité aux produits variables (DEDET, 2009).

➤ Antimoniés pentavalents

Les deux produits encore disponibles de nos jours sont l'antimoniote de N-méthyl glucamine, 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 associées 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 antimoniés, la rareté d'effets secondaires cliniquement graves rapportés justifie la poursuite de leur utilisation (DEDET, 2009).

➤ Amphotéricine B

Antibiotique polyénique isolé d'un *Streptomyces* 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 celle des antimoniés (DEDET, 2009).

➤ Pentamidine

La pentamidine est une diamine aromatique. Il en existait deux sels : le mésylate de pentamidine, dont la spécialité, la Lomidine a été retirée du marché en 1990, et l'iséthionate de pentamidine, commercialisé sous le nom de Pentacarinat.

La 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**

Phospholipide alkylé originellement développé comme anti tumoral, la miltéfosine est active sur la membrane cellulaire (transport et transduction du signal). Elle intervient plus spécifiquement dans la synthèse des phospholipides de *Leishmania*.

La miltéfosine est le premier anti-leishmanien de voie d'administration orale (DEDET,2009)

➤ **Imidazolés**

Les dérivés imidazolés constituent une famille particulièrement fournie d'antifongiques de synthèse. Certains d'entre eux, dont le kétoconazole ou Nizoral, l'itraconazole ou Sporanox et le fluconazole ou Diflucan, sont crédités d'une activité anti-leishmanien pas toujours définitivement établie.

Les imidazoles inhibent le cytochrome P450, bloquant la synthèse des stéroïsmembranaires. Leur activité aboutit à une désorganisation interne des organelles aboutissant à la mort cellulaire.

La facilité de leur administration orale et leur bonne tolérance les ont fait appliquer au traitement de diverses formes de LC tant de l'Ancien que du Nouveau Monde, avec des résultats contradictoires(DEDET,2009).

➤ **Interféron gamma**

L'interféron gamma (IFN γ) est une lymphokine produite naturellement par les lymphocytes T helper et les cellules tueuses NK après stimulation par certains antigènes ou mitogènes. Il possède de nombreuses propriétés immunodulatrices, dont l'activation des macrophages. Ses effets antileishmaniens reposent également sur d'autres propriétés immunomodulatrices, dont l'augmentation de l'expression des molécules d'histocompatibilité de classe II à la surface des macrophages et la présentation de l'antigène aux lymphocytes T, l'action sur la différenciation des lymphocytes Th0 en Th1 et la prolifération des Th1, ainsi que la stimulation des cellules cytotoxiques NK et CD8 La facilité de leur administration orale et leur bonne tolérance les ont fait appliquer au traitement de diverses formes de LC tant de l'Ancien que du Nouveau Monde, avec des résultats contradictoires(DEDET, 2009).

VIII.2. Prophylaxie

La lutte contre les leishmanioses consiste à agir sur les différents maillons de la chaîne de transmission afin de rompre le cycle évolutif du parasite.

La prophylaxie contre les leishmanioses comprend :

VIII.2.1. Prophylaxie individuelle

Les mesures prophylactiques individuelles aspirant à l'éviction de la piqûre des phlébotomes et ce, au moyen d'installation de moustiquaires.

- Utilisation de moustiquaires à mailles fines pour protéger les pièces et les lits.
- Utilisation de produits répulsifs
- L'élimination ; autour des habitations ; des déchets ; ordures et matières organiques ainsi que des briques ; bois de chauffage ou autres matériaux sur lesquels les phlébotomes peuvent se poser.
- Limitation des activités à l'extérieur après la tombée de la nuit.
- Portage de vêtements protecteurs.
- Désinsectisation intra domiciliaire
- Usage de moustiquaires imprégnées pour l'homme et colliers insecticides pour les chiens.

VIII.2.2. Prophylaxie collective

La prophylaxie collective se base sur trois actions :

a. Action sur le réservoir du parasite

La lutte contre le réservoir qui repose sur :

- Le diagnostic et le traitement des malades
- Le dépistage de la 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 liquides, soit par la destruction des terriers qui sont des microsites d'infestation du phlébotome et l'utilisation de rodenticide.

b. Action sur le phlébotome vecteur

Pour la lutte contre le vecteur le DDT reste l'insecticide de choix à cause de son faible coût, de son efficacité élevée, et de sa longue durée de rémanence et de sa relative innocuité. La lutte anti vectorielle consiste en une pulvérisation d'insecticides à effet rémanent en intra et péri-domiciliaire. Cependant la lutte contre les larves des phlébotomes est très difficile vu leur caractère terricole qui les rend inaccessibles. (EDDAIKRA&LAAMA., 2016)

IX. Vaccination

Malgré les recherches intensives, il n'existe pas encore de vaccin efficace pour la prévention des leishmanioses humaines, cependant des essais cliniques ont été pratiqués chez l'homme avec des vaccins constitués de leishmanies tuées, d'extraits antigénique ou des protéines recombinantes purifiées, mais ces vaccins se sont avérés inefficaces. (ROGIER *et al.*, 2007).

Devant l'importance cruciale du problème des leishmanioses en Algérie, nous sommes intéressés à cette parasitose et précisément dans la wilaya de Tizi-Ouzou, afin de donner un aperçu global sur la maladie et de préciser l'évolution de ses caractéristiques épidémiologiques dans toute la région.

1. Zone d'étude

La wilaya de Tizi-Ouzou est une wilaya d'Algérie en Afrique du Nord. Situé dans la région de la Kabylie en plein cœur du massif du Djurdjura, c'est une vaste région montagneuse qui s'étend sur une superficie de 2958km. Elle est limitée au Nord par la mer Méditerranée, à l'Est le mont de Yakourene, à l'Ouest par le mont Iflissen, au Sud par le mont de Djurdjura.

Tizi-Ouzou présente un territoire sectionné et séparé, on distingue du Nord au Sud quatre régions physiques :

La chaîne côtière et prolongement orientale, le massif Yakourene.

Le massif central bien délimité à l'Ouest est situé entre l'Oued Sébaou et la dépression de Draa El Mizan, Ouadhias.

Un massif montagneux (le Djurdjura) qui n'occupe en fait qu'une partie restreinte de la wilaya.

Le climat de Tizi Ouzou est dominé par un climat de type Méditerranéen, avec un hiver humide et froid et un été sec et chaud. La pluviométrie est comprise entre 600² et 1000 mm/an du mois d'octobre jusqu'au mois de mars. La température annuelle moyenne est de l'ordre de 18°c sur le littoral, et 25°c dans les régions interne de la wilaya.

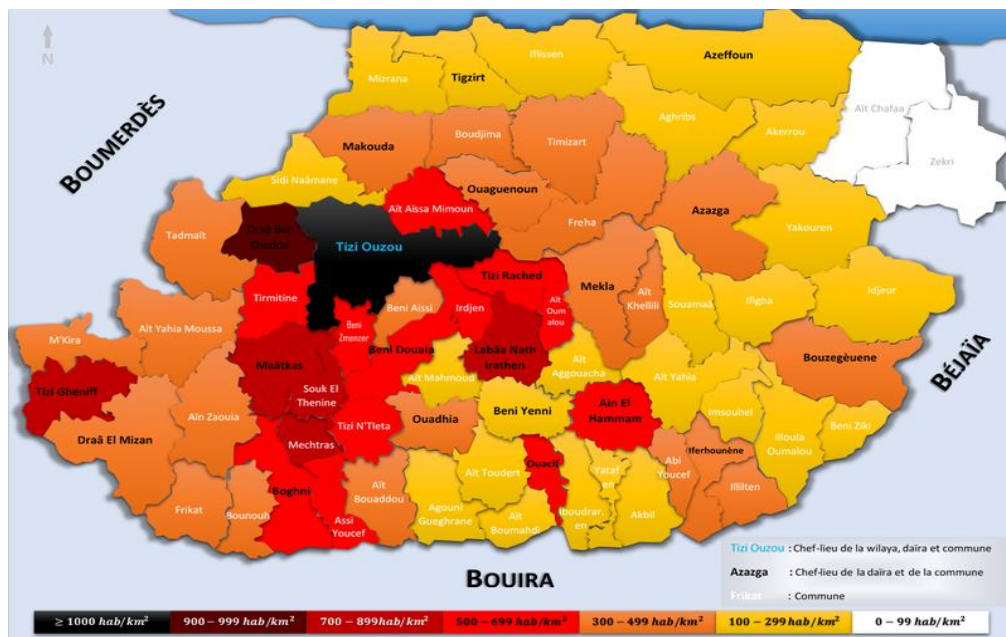


Figure 11 : Carte géographique de la Wilaya de Tizi-Ouzou

2. Présentation du service de dermatologie de l'hôpital de Belloua

Le nouveau service de dermatologie est ouvert depuis Février 2011. Il compte deux unités hospitalières classiques. Il dispose de sept lits pour les Hommes et huit lits pour les femmes. Les activités réalisées au niveau de ce service sont : les activités de consultation, activités de chirurgie comme par exemple biopsie cutanée. L'unité de jour s'occupe des soins locaux (ulcère de la jambe), biothérapie, immunosuppresseur.

On compte dans ce service : trois maîtres assistants, trois assistants, un généraliste et deux résidents.

3. Type, lieu et période d'étude

Dans le but de déterminer l'épidémiologie et l'évolution de la leishmaniose cutanée dans la région de Tizi- Ouzou. Nous avons réalisé une étude rétrospective des dossiers de chaque patient atteint de la leishmaniose cutanée au niveau du service de dermatologie de Belloua, de la polyclinique des 2000 logements sise à la Nouvelle Ville de Tizi-Ouzou, au niveau de l'unité consultation spécialisée en dermatologie et au niveau du laboratoire parasitologie-mycologie médicale de CHU Nedir Mohammed de Tizi-Ouzou.

Nous avons précisé dans chaque cas : le sexe, l'âge, l'année, notion de séjour, l'aspect, le nombre, le diamètre, la localisation de la lésion et la durée de l'évolution de la lésion. L'étude est réalisée sur une période de 12ans allant de 2011 à 2022, enregistré sur les registres du service dermatologie de Belloua et polyclinique de nouvelle ville de Tizi-Ouzou.

4. La population étudiée

- L'étude a porté sur des patients consultés et hospitalisés pour leishmaniose cutanée au sein du service dermatologie.
- L'étude concerne des patients de différentes tranches d'âge orientés par des médecins Dermatologues ou généralistes des différentes structures de santé après diagnostic clinique d'une lésion évoquant une leishmaniose cutanée au sein du laboratoire Parasitologie-Mycologie médicale.

5. Les critères d'inclusion

Tout patient présentant des lésions évoquant une lésion cutanée ;

Tout patient atteint de leishmaniose cutanée hospitalisée dans le service confirmé par le diagnostic parasitologiques de l'examen directe et du milieu de culture NNN.

6. Critères d'exclusion

Les cas suspects de leishmaniose cutanée non confirmés par les examens parasitologiques.
Les lésions surinfectées

7. Matériel et méthode utilisé

7.1. Méthode statistique : Nous avons utilisé le logiciel R version 4.1.2 (2021) et le logiciel Excel de Microsoft (2013).

7.2. Le matériel utilisé au laboratoire

➤ **Fiche de renseignement (annexe 1)**

Une fiche de renseignement comportant :

- Nom, prénom, âge
- Adresse, N° de téléphone
- Notion de séjour dans une autre région
- Nombre de lésion
- Aspect des lésions
- Localisation des lésions
- Diamètre des lésions
- Durée d'évolution
- Résultat : examen directe, mise en culture sur milieux NNN

Et les registres des archives du laboratoire archivé au niveau du bureau des archives.

8. Matériel utilisé au service de dermatologie

- Registre des archives des services
- Dossiers des malades
- Fiche d'exploitation

9. Méthodologie à suivre au service dermatologie

La collecte de données a été réalisée par le biais des dossiers des patients archivés au niveau de la salle des archives, tous les dossiers sont revus de façon rétrospective, et cela concerne l'analyse de toute les données : clinique, para-clinique et thérapeutiques. Cette analyse est réalisée à partir des dossiers archivés au niveau du bureau des archives.

Le dossier du patient est constitué de plusieurs formulaires :

- Une feuille d'observation (annexe 2)
- Le résultat d'un prélèvement cutané (annexe 3)
- Le résumé de sortie

Sur les 530 patients hospitalisés et consultants au niveau du service de dermatologie et du laboratoire de Mycologie- Parasitologie Médicale de CHU Nedir Mohammed à Tizi-ouzou, nous avons pu recenser 144 cas de leishmaniose cutanée.

Le diagnostic positif de la L.C est retenu soit par l'examen direct, soit par culture, soit par une PCR positive.

1. Evolution annuelle des cas de LC

La variation annuelle des cas de leishmaniose cutanée est représentée par la figure 13 :

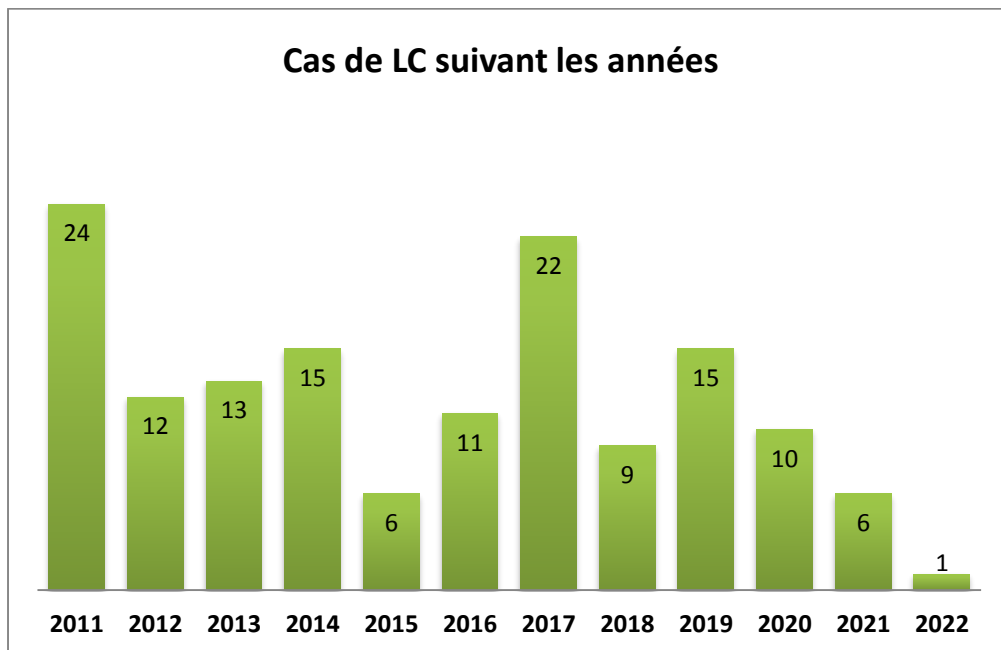


Figure12 : Evolution annuelle des cas de leishmaniose cutanée

Le plus grand nombre de cas de leishmaniose cutanée répertoriés en fonction des années est enregistré en 2011 avec 24 cas et 2017 avec 22cas. On peut observer que la leishmaniose cutanée évolue en dents scie suivant les années.

2. La prévalence de la leishmaniose cutanée

La prévalence des cas de LC chez les patients consultant pour des lésions dermatologiques est représentée par la figure 13 :

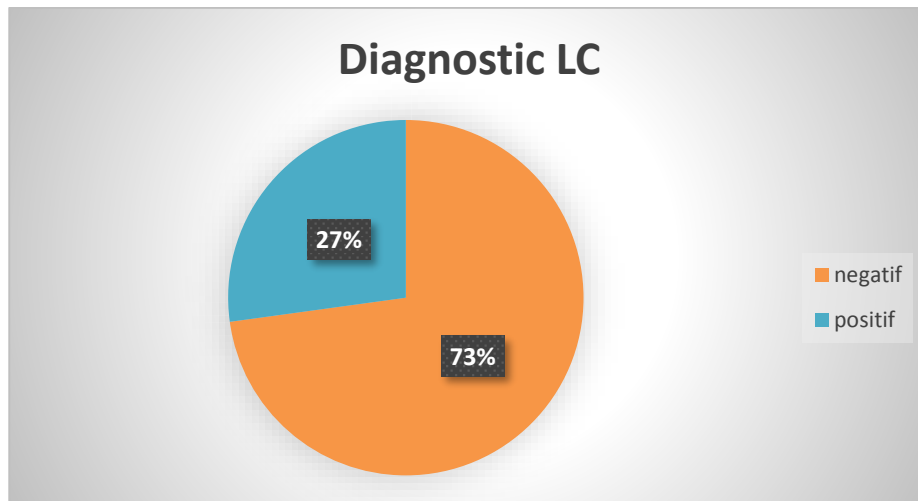


Figure13 : La fréquence de la LC

Sur un total de 530 prélèvements cutanés, 144 cas sont avérés positifs, soit une prévalence de 27%.

3. Répartition des patients atteints de leishmaniose cutanée selon le sexe

La répartition des cas positive selon le sexe est représentée par la figure 14

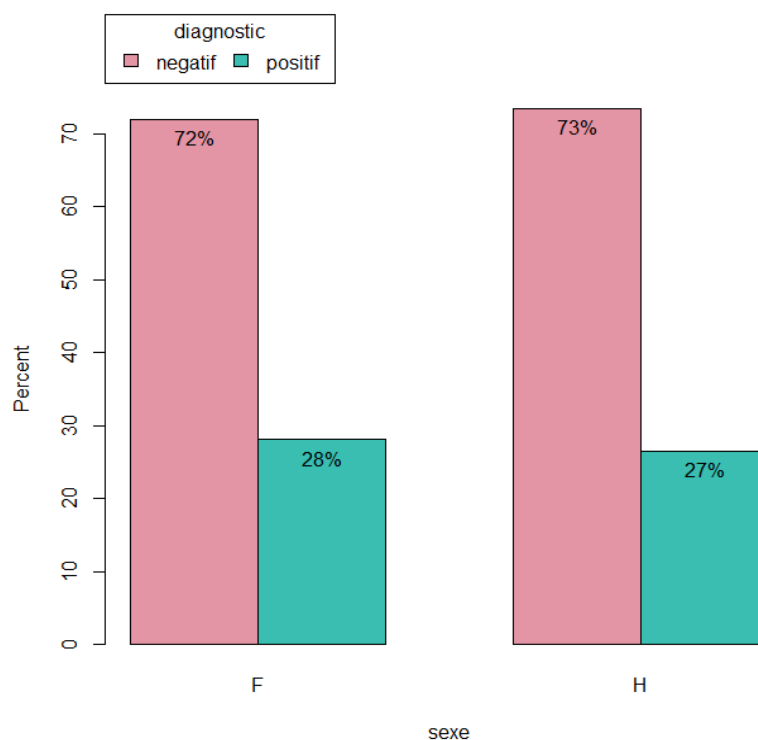


Figure 14 : Répartition des cas de LC selon sexe

La leishmaniose cutanée touche les deux sexes, le sexe féminin présente une prévalence de 28% alors que pour le sexe masculin, la prévalence est de 27%, ($p = 0.7$), aucune prédominance.

4. Prévalence de la LC selon les tranches d'âge

Dans notre étude, l'âge des patients varie de 1 an à 93 ans. Nous avons regroupé dans le tableau 2 les patients par tranche d'âge.

Tableau 4 : prévalence de la LC selon les tranches d'âge

Classe/âge	Nombre	Pourcentage
Enfant [0-10ans]	32	24,20%
Adolescent [10-20ans]	12	9,10%
Adulte [20--60 ans]	75	56,80%
Vieux [60-100 ans]	13	9,80%

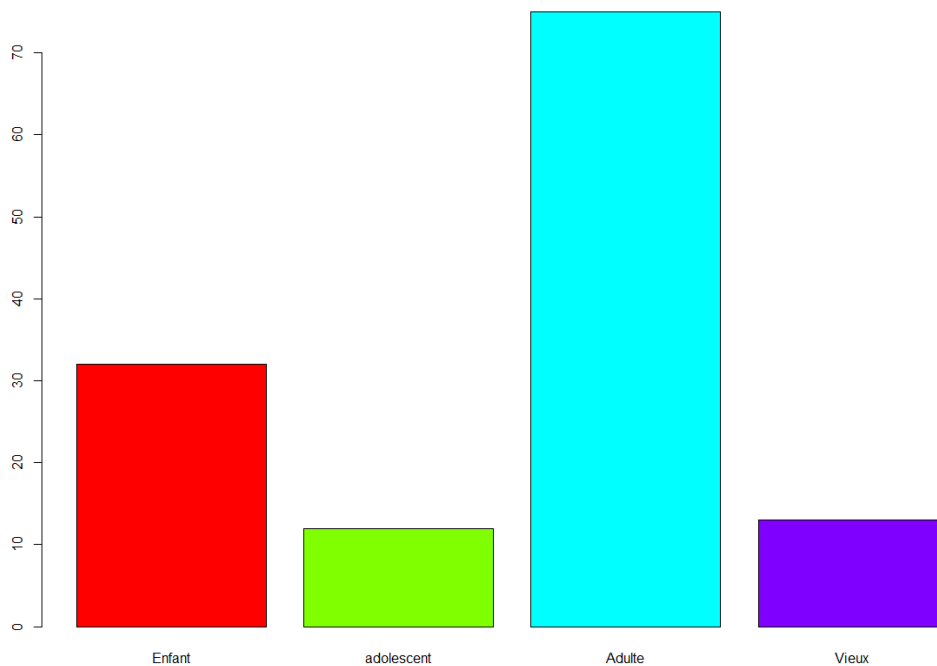


Figure 15 :LC selon les tranches d'âge

Le nombre de cas de leishmaniose cutanée, selon les différentes tranches d'âge, chez les patients présentant des lésions cutanées, est présenté dans le tableau 2. C'est chez les adultes que la leishmaniose cutanée est la plus fréquente avec une prévalence de 56,8% et en deuxième position les enfants avec une prévalence de 24,20%. Elle est par contre beaucoup plus basse chez les personnes âgées avec un taux de 9,8%, ($p = 0.11$).

5. Répartition des patients selon l'origine géographique

Le tableau 3 représente la répartition des cas selon l'origine géographique.

Tableau 5 : Répartition des patients selon l'origine géographique

Origine	Effectif	Pourcentage
Massif	35	24,3%
Littoral	34	23,6%
Sébaou	27	18,80%
DEM	15	10,40%
Hors Tizi Ouzou	7	4,90%

Dans ce tableau on constate que le nombre de cas suivant les différentes régions de Tizi-Ouzou est assez équilibré avec toutefois un nombre plus faible pour la région de DEM. Sept patients proviennent d'autres régions d'Algérie.

6. La répartition de la Leishmaniose cutanée selon les saisons

D'après les dossiers des malades consultés nous avons pu faire ressortir des données sur la répartition de LC selon les saisons.

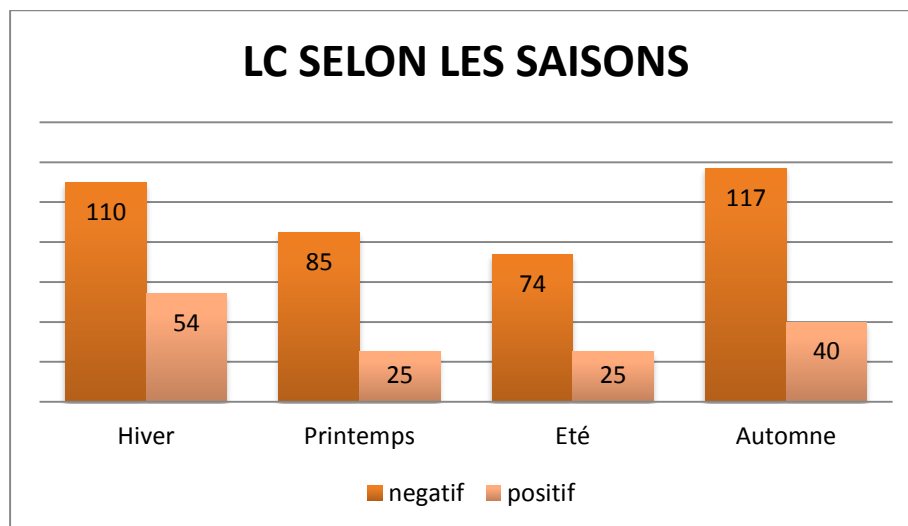


Figure 16 : Nombre de cas de L.C selon les saisons

D'après la figure 22, l'automne et l'hiver sont les saisons où l'on enregistre le plus grand nombre de cas de leishmaniose cutanée : 54 et 40 cas respectivement. Ceci est lié à la période d'activité des phlébotomes (juin – octobre) et la durée d'incubation de la maladie.

7. Répartition des patients selon la notion de séjour en dehors de Tizi-Ouzou

La répartition des malades selon le lieu de séjour (en dehors de la région) est représentée dans le tableau 6

Tableau6 : Répartition des malades selon la notion de séjour dans les zones endémiques

Région	Effectif	Pourcentage
Sud	37	92,5%
Est	2	5,0%
Centre	1	2,5%
total	40	100,0%

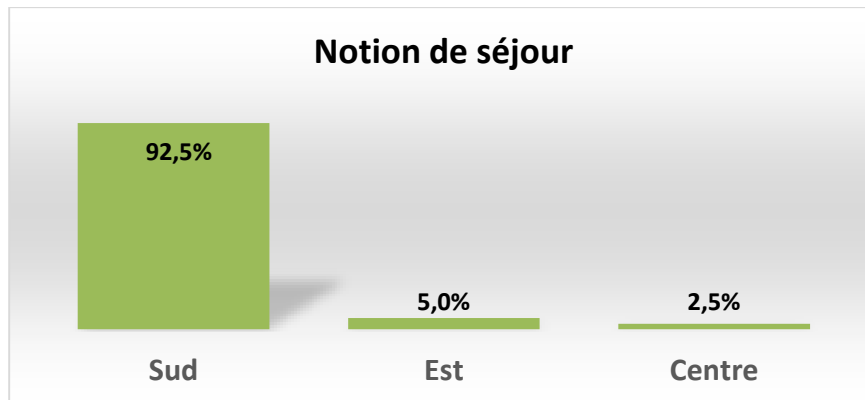


Figure17 : Répartition des patients selon notion de séjour

Dans la figure 23, on remarque que la plupart des cas diagnostiqués positifs ont séjourné dans les régions du Sud, avec une fréquence de 92,5%.

8. Localisation des lésions et âge des patients

La répartition des patients selon la localisation des lésions est représentée dans le tableau suivant

Tableau7 : Répartition des cas selon la tranche d'âge et la localisation des lésions

Classe/Âge	Généralisée	Membres	Visage
Enfant	14,3%	10,7%	75,0%
Adulte	10,0%	51,7%	38,3%
Vieux	5,6%	55,6%	38,9%
Ensemble	10,4%	41,5%	48,1%

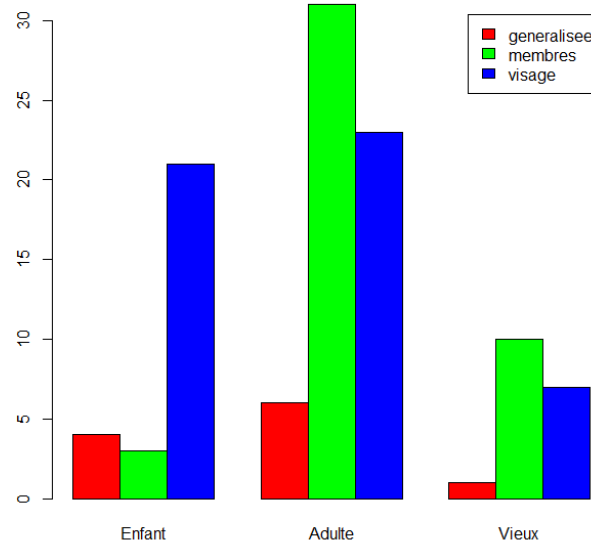


Figure18 :Répartition des cas selon la tranche d'âge et la localisation des lésions

Dans le tableau 4, on observe que chez les enfants la localisation faciale est la plus fréquente avec un pourcentage de 75%, chez les adultes et les vieux c'est surtout les membres qui sont affectés ($p < 0.001$).

9. Répartition des patients selon le nombre de lésions

La répartition des patients le nombre de lésion est représenté dans le tableau suivant

Tableau 8 : Répartition des patients selon le nombre de lésion

Nombre lésions	Effectif	Taux
1	123	69,90%
2	18	10,20%
3	14	8,00%
4	5	2,80%
Plus de 4	16	9,10%
Total	176	100%

Près de 70% des patients ont présenté une lésion unique, 18.2% ont présenté deux ou trois lésions, les lésions multiples (plus de 3), ne représentent que 12.9%, ($p = 0.01$). Il faut toutefois signaler que pour 53 patients nous n'avons pas d'information sur le nombre de lésion.

10. Répartition des patients selon la taille de la lésion

Le tableau 6 représente La répartition de malades selon la taille de la lésion

Tableau 9 : Répartition des patients selon la taille des lésions

Taille (cm)	Nombre	Pourcentage
(0,1]	15	32,6%
(1,2]	11	26,1%
(2,3]	12	23,9%
(3,5]	8	17,4%

On observe que 32,6% des cas représente des lésions de taille inférieure ou égale à 1cm. Avec (p=0.01),La différence est significative.

11. Répartition des patients selon l’aspect des lésions

Le tableau 8 représente la répartition des patients en fonction de l’aspect de la lésion ;

Tableau 10 : Répartition des cas selon l’aspect des lésions

Aspect	Nombre	Pourcentage
Ulcéro-croûteuse	36	58,1%
Nodulaire	14	22,6%
Erythémateuse	8	12,9%
Papuleuse	2	3,2%
Infiltrée	1	1,6%
Lupoïde	1	1,6%

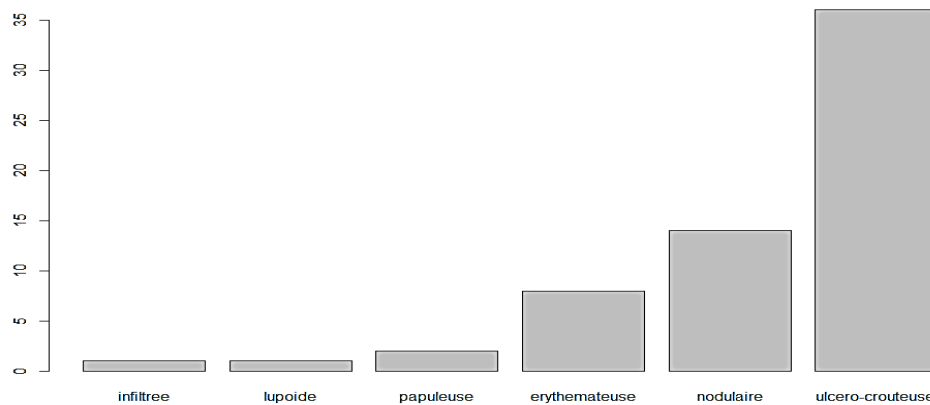


Figure 19 :Répartition des cas selon l’aspect de la (les) lésion(s)

On note que la forme Ulcéro-croûteuse est la plus retrouvée chez les patients infectés par la LC.

12. Répartition des cas selon le délai d'apparition des lésions

Les patients arrivaient généralement en consultation après plusieurs semaines voire des mois d'évolution de la maladie.

Tableau 11 : Répartition des cas selon la durée d'évolution

Durée d'évolution	Effectif	Pourcentage
1-2 mois	14	29.7%
2-3mois	6	4.2%
Plus de 3 mois	27	18.8%

Dans 29,7 % la durée d'évolution est entre 1à2mois, les lésions de 2 à 3 mois représentent4,2 % des cas, les lésions de plus de 3 mois représentent 18,8% des cas, ($p = 0.1$).

La leishmaniose cutanée constitue un problème majeur de santé publique dans plusieurs pays dont l'Algérie.

Dans notre étude, l'évolution annuelle de la leishmaniose cutanée de 2011 à 2022 dans la wilaya de Tizi-Ouzou, on a remarqué qu'à chaque épidémie, s'ensuit une période d'accalmie.

Les deux pics observés en 2011 et 2017 peuvent être expliqués par le changement climatique ainsi qu'à l'activité du vecteur. Par ailleurs de nombreuses études montrent une évolution de type endémo-épidémique de la leishmaniose comme BOUDRISSA (2018) au Sud de l'Algérie, CHERIF (2014) à Msila et TABET et al (2017-2018) Saida et Draa El Mizan.

Les années 2020, 2021 et 2022 qui est une année en cours, nous avons observé une diminution de cas remarquable et cela peut être causé par plusieurs facteurs.

La pandémie de la Covid-19 a causé de nombreux problèmes, parmi eux le nombre de consultations de la leishmaniose cutanée a diminué, les épidémiologistes étaient occupés par la nouvelle pandémie, Les incendies qui ont eu lieu dans la région de la Kabylie ont pu détruire les gîtes du vecteur et du réservoir du parasite.

Dans notre étude 144 cas de LC diagnostiqués positifs avec une fréquence de 27% , nos résultats sont proches de ceux retrouvés par DJEZAR-MIHOUBI (2006) à Constantine avec un pourcentage de 34%, MOUMNI (2009) à Tlemcen a trouvé une prévalence de 42%.

L'âge des patients de notre échantillon varie de 1an à 93 ans. La répartition des cas de leishmaniose selon l'âge montre que toutes les tranches d'âge sont touchées ce qui concorde avec les résultats FENDRI *et al* (2011) à Constantine, TRAORE *et al* (2001) à Ouagadougou et ZAIT *et al* (2009) à Alger.

C'est la tranche d'âge d'adulte qui est la plus touchée par la maladie (56,80%), nos résultats concordent avec les résultats de HAJJI *et al* (2009-2010) au Maroc. En second plan nous avons la tranche d'âge de la petite enfance avec une prévalence de 24,20%. Cette prédominance chez les enfants pourrait s'expliquer par l'absence de l'immunité, l'inquiétude des parents et les consultations avant la guérison des lésions.

Dans notre étude, Les cas de leishmaniose cutanée sont distribués dans toutes les régions de Kabylie avec une prédominance pour le Massif Ancien et le littoral. Traditionnellement, le foyer connu de la leishmaniose cutanée dans la wilaya de Tizi-Ouzou est celui de Draa El Mizan et Boghni, mais dans notre étude nous avons trouvé une faible prévalence, seulement 10,40% des cas, cela peut être expliqué par le fait que les patients de cette région consultent au niveau de l'hôpital de Draa El Mizan.

Dans la variation saisonnière, nous avons observé que le nombre des malades était maximal en hiver et en automne cela peut être expliqué par l'activation du phlébotome. Nos résultats concordent avec les résultats de ZAIT *et al* (2009) à Alger et HAJJI, *al* (2009-2010) au Maroc et LAKHOUIRATE (2019) au Maroc. Par contre ACHOUR *et al* (2009) n'ont observé aucune saison de prédilection, selon eux la LC est observée toute l'année avec une moyenne de 17.75 cas par mois, et un discret pic de recensement en Mars, Avril et Juillet. (Achour *et al*, 2009).

Les résultats de notre étude montrent que les deux sexes sont touchés de la même manière avec une prévalence de 28,1% pour les femmes et 26,5% pour les hommes ($p = 0,7$). Nos résultats concordent avec celui de BEN ABDA *et al* (2009) en Tunisie et CHERIF (2014) à Msila, le sexe n'est

Par contre nos résultats ne concordent pas avec les résultats de MOUMNI à Tlemcen (2015), d'ACHOUR BARCHICHE *et al* en 2009 à Tizi-Ouzou, de HAJJI *et al* (2009-2010) au Maroc et LAKHOUIRATE (2019) au Maroc qui ont trouvé une prédominance du sexe féminin. Par contre KEBE *et al* (2019) au Mali et FENDRI *et al* (2011) à Constantine, ont observé quant à eux une prédominance masculine.

Dans la présente étude, les lésions uniques prédominent. Ceci concorde avec les résultats retrouvés par ZAIT *et al* (2009) à Alger et FENDRI *et al* (2011) à Constantine. Pour MOUMNI (2015) à Tlemcen le nombre de lésions prédominant est de trois lésions. La majorité des lésions mesurent entre 0 et 1 cm.

La localisation de lésions se voit au niveau des parties découvertes du corps, le visage est la localisation la plus fréquente chez les enfants avec une prévalence de 75%, chez les adultes et les vieux c'est la partie des membres qui est la plus touchée, avec une prévalence de 55,6% pour les vieux et 51,5% pour les adultes.

Dans notre étude nous avons eu 58,1% de cas présentant des lésions ulcéro-croûteuse, nos résultats concordent avec le travail de MOUMNI (2015) à Tlemcen, ZAIT *et al* (2009) à Alger et BEN ABDA *et al* (2009) en Tunisie.

L'évolution des lésions varie d'un individu à un autre selon l'espèce du parasite et l'immunité du patient.

Dans notre étude, la majorité des patients atteints de LC ont séjourné dans des zones endémiques plus particulièrement le Sud.

Les leishmanioses sont des zoonoses parasitaires dues à des protozoaires flagellés du genre *Leishmania*, transmises par la piqûre d'un insecte vecteur phlébotome femelle. Chez l'homme, les leishmanioses sont endémiques dans 98 pays dans le monde, la prévalence globale des leishmanioses est estimée à 12 millions d'individus, l'OMS estime que le nombre de nouveaux cas par année est de 1,3 millions. Deux formes de leishmaniose coexistent à l'état endémique en Algérie : la forme cutanée et la forme viscérale, cette dernière pose un réel problème de santé publique. Cette parasitose fait partie des maladies à déclaration obligatoire en Algérie et elle est endémo-épidémique.

La région de Tizi-Ouzou, située en Kabylie est connue depuis longtemps comme étant un foyer actif de LCS.

Les méthodes de diagnostic biologiques de la leishmaniose cutanée, les plus utilisées sont : la PCR et l'examen direct à la recherche d'amastigotes de *Leishmania* dans les sérosités cutanées, suivi par la culture pour la confirmation des résultats.

Au terme de notre étude, les résultats obtenus nous ont permis d'avoir une meilleure connaissance sur la LC et les critères épidémiologiques de la LC diagnostiquée au niveau du service de dermatologie et du laboratoire de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital CHU Nedir Mohemmed.

A partir de notre travail nous avons pu retenir les points suivants :

- La maladie connaît une évolution annuelle en dents de scie
- Le taux de lésions d'origine leishmanienne est de 27%
- La leishmaniose cutanée touche les deux sexes de la même manière
- Elle est rencontrée chez les adultes et les enfants
- Les patients consultent en moyenne entre 1 mois et de 3 mois d'évolution
- La maladie se présente surtout sous forme de lésions ulcéro-croûteuse
- La majorité des patients portent des lésions uniques
- La majorité des lésions mesurent entre 0 et 1 cm
- Les parties découvertes du corps sont les sièges des lésions (le visage et les membres)
- La leishmaniose cutanée est distribuée dans toute la région de Tizi-ouzou avec une prédominance pour le Massif ancien et le littoral
- Elle a une variation saisonnière, les taux les plus élevés étant enregistrés en hiver et en automne

- La plupart des patients présentant une notion de séjour en dehors de la Kabylie, ont séjourné essentiellement dans le sud du pays.

Les recommandations

- Faire des conférences dans les zones endémiques pour informer et expliquer à la population, la maladie et les mesures de protection à suivre pour l'éviter.
- dépistage précoce des chiens et réaliser des campagnes de lutte contre les chiens errants
- Réaliser des campagnes de lutte anti vectorielle
- Adoption des mesures de protection individuelle et collective
- Utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide
- Mettre des grillages à mailles fines sur les fenêtres et les portes
- Pulvérisation intra domiciliaire à l'aide d'un insecticide
- Le port de vêtement recouvrant les membres
- Mettre des répulsives

1. **ANOFEL** (Association Françaises des Enseignants de parasitologie et mycologie), Leishmanioses, 2014.
2. **ALLAL-IKHLEF Amina Bouchra.**(2018). *Contribution à l'étude du rôle vecteur des phlébotomes dans un foyer à leishmaniose à Draa El Mizan (Kabylie, Algérie)*. Thèse en vue de l'obtention du diplôme de doctorat en science. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université d'Oran.
3. **AGHTHE.C.** (2019). *Influence de l'environnement sur le cycle de transmission de la leishmaniose cutanée en Guyane, à multi-échelle spatiale*. En vue de l'obtention du grade de docteur. Faculté des Sciences et Technologies. Université de Guyane.
4. **Aubry. B&GAUZER.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), p 12.
5. **ABEDN, KHOUANI F.** (2016/2017). *Etude in vitro de la toxicité du glucantime sur les globules rouges*. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de master en biologie. Faculté des Sciences de Nature et de la Vie et des Science de la Terre et de l'Univers. Université Abou Bekr Belkaid-Tlemcen.
6. **BIOMNIS.** *Analyse médicale spécialisées leishmaniose*. Précis de biopathologie. 2012.(article).
7. **BERKOUS T, KHOUAR M.**(2014/2015). *Capture et identification des phlébotomes dans la région des Ouadhias*. Mémoire de Master en Biologie, Domaine Science De La Nature Et De La Vie, Spécialité Entomologie Appliquée A La Médecine, A L'Agriculture Et A La Foresterie, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou.
8. **BEN TAYEB R.** (2019). *Etude épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'errachidia entre 2012 et 2017*. Thèse de doctorat en médecine, université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Maroc.
9. **Boudrissa A.** (2013/2014). *Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée du sud de l'Algérie*.Thèse de Doctorat en Sciences, Option : Biologie et Physiologie animale, Université Ferhat Abbas-Setif 1.
10. **Bouamou, A.** (2010). *Bio systématique Et Caractérisation Par La Biologie Moléculaire Des Phlébotomes De L'est Algérien*. Thèse de Doctorat en Sciences en Biologie Animale, Option Entomologie. Université Mentouri De Constantine.
11. **B. Faucher, R. Piarroux,** *Actualités sur les leishmanioses viscérales*, Volume 32, Issue 9, September 2011, Pages 544-551, P 547.

12. **Bachi F.** : Aspect épidémiologiques et cliniques des leishmanioses en Algérie. *La Lettre de l'Infectiologue*-Tome XXI (n°1) (2006) .9-15.
13. **Bachi, F.** (2001). *Amélioration des moyens diagnostique des leishmanioses en Algérie*. Thèse de Doctorat en Sciences Médicales. Faculté de Médecine. Université d'Alger.
14. **BAZINE OMAR, ELMOKHTAR HADJ, MOHAMED BAKIR.** (2020). *Polymorphisme de leishmania dans la région de Ghardaïa*. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master. Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre. Université de Ghardaïa.
15. **BOUDRISSA A.** (2014). *Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée du sud de l'Algérie*. Thèse en vue de l'obtention du diplôme de doctorat en sciences. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Ferhat Abbas. Sétif 1.
16. **Bussieras J. & Chermette R.** (1992). *Abrégé de Parasitologie vétérinaire*. Fascicule II :Protozoologie vétérinaire.
17. **BEN ABDA. I.** (2009). *Données épidémiologiques cliniques et parasitologiques actualisées de la leishmaniose cutanée en Tunisie*. Revue tunisienne d'infectiologie, vol.2,p :31-36.
18. **Benyahia. D.**(2008 /2009). *Mise au point de la leucocyto concentration et son application dans le diagnostic de la leishmaniose canine et la leishmaniose viscérale humaine*, mémoire de fin d'étude de résidanat en parasitologie mycologie médicale.
19. **CHERIF.K.** (2014). *Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans le bassin du Hodna (M'sila)*. En vue de l'obtention du diplôme de doctorat en Sciences. Faculté des Sciences de la Nature et de le Vie. Université Ferhat Abbas-Setif1.
20. **DEDET JP.** (1999). *Les leishmanioses tégumentaires* In : DEDET JAUPELFUREF Ed., Ellipses, Paris, P 173-178.
21. **DEDET J.P.** (2009). *Leishmanies, leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique* Elsevier Masson Sas a-10 : p506-508
22. **DEDET JP, ADDADI K et LANNUZEL B.** (1977). *Epidémiologie Des leishmanioses enAlgérie. La leishmaniose viscérale Dans le foyer de Grande Kabylie*. Bulletin de laSociété de Pathologie Exotique, 70,250-265. : M. MOKNI. EXPERTISE MÉDICALE.
23. **DEDET J.P.** (2001). *Leishmanies, leishmanioses. Biologie, clinique et thérapeutique*. EncyclMédChir (Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Maladies infectieuses, 8-506-A-10, 11p.73-8.
24. **DJEZZAR-MIHOUBI ILHEM.** (2005). *Etude des leishmanioses diagnostiquées au centre Hospitalo-universitaire Ben Baddis de Constantine*. Thèse pour l'obtention du diplôme Doctorat d'Etat es-microbiologie. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université de Montouri. Constantine.

- 25. DJOU S & AMEUR N.** (2017). *Etude des cas de leishmaniose cutanée diagnostiqués au laboratoire de Parasitologie-Mycologie Médical du CHU de Tlemcen (Septembre 2016- Avril 2017)*. En vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Faculté de Médecine. Université AbouBekrBelkaïd.
- 26. EDDAIKRA LAAMA Naouel.**(2016). *Etude de la chimiorésistance aux antimonies chez Leishmania en Algérie : Validation des tests in vitro et Développement de marqueurs moléculaires*. En vue de l'obtention du diplôme de doctorat en Biochimie. Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques. Université Mouloud Mammeri. Tizi-Ouzou.
- 27. EL ALAMI. S.** (2009). *85 années de leishmaniose au Maroc. En vue de l'obtention du diplôme de doctorat en pharmacie*. Faculté de Médecine et de Pharmacie –RABAT-. Université de MOHAMMED V.
- 28. ELSEVIER** leishmaniose cutanée
- 29. FRAHTIA- BENOTMANE KHALIDA.** (2015). *Détection moléculaire des leishmanies à partir du genre phlébotomus (diptère : Psychodidae) : tendance vers la régression de la leishmaniose à Constantine*. Thèse en doctorat en vue de l'obtention du diplôme de doctorat en Sciences en Biologie Animale. Faculté des Sciences de la nature et de la vie. Université des Frères Mentouri.
- 30. FENDRI A H, BELDJOUDI W, AHRAOU S, DJABALLAH M.** *Les leishmanioses diagnostiquées au CHU Benbadis de Constantine (Algérie) : Bilan de cinq années (2006–2010)* Bull. Soc. Pathol. (2011). Exot105 : p46-48.
- 31. Harrat Z., Boubidi S. C., Pratlong F., Benikhlef R. et Selt B. (2009).** *Description of a dermatopicleishmania close to L. killicki (Rioux, Lanotte et Pratlong 1986) in Algeria. Trans R Soc Trop Med Hyg, 103 : 716–720.*
- 32. Hajji.R.** (2010). *Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate entre 2002 - 2009*, Thèse N° 30. Faculté de médecine et de pharmacie Marrakech.
- 33. IZRI.** (2007). *Diagnostic de laboratoire des leishmanioses rencontrées en Algérie.*
- 34. Izri M.A., Belazzoug S., Boudjebba Y., Dereure., Pratlong F., Belmonte A. & Riou J.A.** (1990). *Leishmania infantum MON-1 isolé de Phlebotomus perniciosus en Kabylie (Algérie)*. Ann Parasitol Hum Comp, **65** 151-152.
- 35. I. DJEZZAR-MIHOUBI.** (2006). *Etude des leishmanioses diagnostiquées au centre hôpital universitaire Ben Baddis de Constantine*. thèse en vue de l'obtention du diplôme : doctorat d'état es-microbiologie.
- 36. JABOURRI Y.** (2013). *Profil épidémiologique, thérapeutique et évolutif de la leishmaniose cutanée (à propos de 52 cas)*.

37. **JARRY D.M.** *Historique des leishmanioses et leurs complexes pathogènes.* In DEDET J.P. (1999). Les Leishmanioses. Edition Ellipses, 253p
38. **JORIAN PRUDHOMME.** (2015). *Phlébotomes et écosystèmes : impact des facteurs biotique et abiotique sur la structure génétique et phénotypique des populations.* Thèse en vue de l'obtention du grade de Docteur en Biologie-Santé. Ecole doctorale CBS2 Et l'unité de recherche MIVEGEC. Université de Montpellier.
39. **Jean-Pierre D, Kamel A, Smail B.** *Les phlébotomes (Diptera, Psychodidae) d'Algérie.* Ent.méd. et Parasitol. 1984 ; vol. XXI-I : 99-127.
40. **Jérôme D, Nicole L.** (2017). *Les phlébotomes (Diptera : Psychodidae : Phlebotominae) (chap12), dans : Entomologie médicale et vétérinaire.* Marseille, Versailles : Gérard D, Didier F, Vincent R, p 295-320.
41. **KS.TRAORE et al.** (2001). *Etude préliminaire de la leishmaniose cutanée dans la ville de Ouagadougou de 1996 à 1998.*
42. **LAKHOUIRATE M.** (2019). *Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la région Ouarzazate entre 2010 et 2018.* Thèse en médecine, université Cadi Ayyad, Marrakech.
43. **MOKNI M.** *Leishmanioses cutanées.* EMC - Dermatologie 2016 ;11(2) :1-12 [Article 98-395-A-15].
44. **M. Mokni, S. Boubaker, A.Ben Salah.** *Leishmaniose cutanée, dermatologie infectieuse.* Elsevier Masson SAS. 2014.
45. **M. Mokni.** *expertise médicale continue en dermatologie Maladies infectieuses Dermatoses d'origine parasitaire et animale Leishmanioses cutanées.* Cutaneousleishmaniasis. 2019.
46. **M.KEBE et al.** (2019). *Leishmaniose cutanée : étude épidémiologique et clinico-biologique dans deux hopitauxpublicx de Nouakchott.* MALI médical. P :12-17.
47. **MOUMN, HADJER.** (2015). *Epidémiologie et diagnostic du laboratoire de leishmanioses au CHU de Tlemcen.* Thèse pour l'obtention de docteur en pharmacie. Faculté de médecine. Université ABOU BEKR BELKAID.
48. **NIKIEMA Laetitia.** (2002). *La leishmaniose tégumentaire « ouagu 2000 » aspect clinique, biologique, évolutifs sous traitement par le Glucantime, et particularités chez le sujet immunodéprimé dans la ville de ouagadougou.* Thèse pour l'obtention du grade de docteur en médecine. Unité de formation et de recherche des sciences de la santé. Université d'ouagadougou.
49. **N. AchourBarchiche, M. Madiou.** *Recrudescence des leishmanioses cutanées : à propos de 213 cas dans la wilaya de Tizi-Ouzou Outbreak of cutaneousleishmaniasis: About 213 cases in the wilaya of Tizi-Ouzou,* Service des maladies infectieuses, CHU Nedir-Mohamed, Tizi-Ouzou, Algérie.2008 Publié par Elsevier Masson SAS.

- 50. OMS** (organisation nationale de santé) (2014). *Manuel pour la prise en charge de la leishmaniose cutanée dans la Région OMS de la Méditerranée orientale*
- 51. OMS** (Organisation mondiale de la Santé) (2011). *La lutte contre les leishmanioses. Rapport de la réunion du comité OMS d'experts de la lutte contre les leishmanioses*, Genève.
- 52. OMS** (Organisation mondiale de la Santé) (2020). Principaux repère sue la leishmaniose.
- 53. P.Aubry**. *Leishmanioses,diplôme de médecinetropicale des pays de l'Océan indien*, 2012, P 01-08.
- 54. P.BUFFET**. (2014). Leishmaniose cutanée.EMC – Dermatologie. P : 1-11. [Article 98-395-A-15].
- 55. ROGIER Christoph, Carole ElseEboumbouMoukoko, Eve Orlandi-Paradines, SébastienBriolant**. *Vaccin antiparasitaire : où en est-on ?* La Revue du praticien ;(2007). Vol57, n02, pp.183-188
- 56. RIPERT.C.**(1996). *Epidémiologie des maladies parasitaires*. Tome 1. Ed médicale internationales.alee de la croix-Bossée.F94234 cachan cedex.p.392.p :305-308.
- 57. TOURIA HADJ Slimane**. (2012). *Profil épidémiologique et biologique de la leishmaniose viscérale infantile dans l'Ouest Algérien*. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Magistère. Faculté des Sciences. Université d'Oran.
- 58. TABET AOUL EP BENHAMDI Faiza**.(2017-2018).*Etude du réservoir de la leishmaniose cutané dans deux écosystèmesdifférent (Ain-Skhouna Wilaya de Saida et Draa El-Mizan Wilaya de Tizi-Ouzou)*. Thèse pour l'obtention du doctorat en Science. Faculté de Sciences de la Nature et e la vie. Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem.
- 59. Zait, B.Hamrioui**, *Leishmanioses cutanées en Algérie Bilan de 386 cas diagnostiqués au CHU Mustapha d'Alger de 1998 à 2007*, Volume 2009, Issue 412, May2009, Pages 33-39
- 60. Zait H, Ferhani Y, Achir I, Hamrioui B.**(2012). *Etude de 71 cas de leishmaniose viscérale diagnostiques au CHU Mustapha d'Alger entre 1998 et 2009*.Elsevier Masson SAS : p119-125.
- 61. Zait H. &Hamrioui B.** (2009). *Leishmanioses cutanées en Algérie Bilan de 386 cas diagnostiqués au CHU Mustapha d'Alger de 1998 à 2007*. *Revue Francophone des Laboratoires*. ; 412 : 33-39.

Site Webographie

Centre National de Référence des Leishmanioses informations pratique: modalités de fonctionnement (www.parasitologie.univ-montpl.fr)

OMS. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>

CDC, Centers For Disease Control And Prevention (CDC), 2009. Cycle parasitaire de

Leishmaniose [en ligne] accès internet : <https://www.msmanuals.com/fr/professional/maladies-infectieuses/protozoaires-extra-intestinaux/leishmaniose>

CHU Nedir Mohamed de TIZI-OUZOU
Service de Microbiologie-Parasitologie
Laboratoire de Parasitologie-Mycologie

Date

Examen N°.....

Diagnostic de la Leishmaniose cutanée

Nom : prénom Age

Adresse N° de Tel

Notion de Séjour dans une autre région

Nombre de lésions Aspect des lésions

Localisation des lésions

Diamètre des lésions

Résultat :

Examen direct :

Durée d'évolution :

Mise en culture sur milieux NNN :

CHU Nedir Mohamed de TIZI-OUZOU
Service de Microbiologie-Parasitologie
Laboratoire de Parasitologie-Mycologie

Date

Examen N°.....

Diagnostic de la Leishmaniose cutanée

Nom : prénom Age

Adresse N° de Tel

Notion de Séjour dans une autre région

Nombre de lésions Aspect des lésions

Localisation des lésions

Diamètre des lésions

Résultat :

Examen direct :

Durée d'évolution :

Mise en culture sur milieux NNN :

WILAYA TIZI-OUZOU

Dossier N° :

المركز الإستشفائي الجامعي - تيزي وزو
Centre Hospitalo-Universitaire
de Tizi-ouzou

FEUILLE D'OBSERVATION

Service du Docteur :			Salle : N° du Lit :
Nom :			Entrée le :
Prénom : Age :			Sortie le :
Etat Civil :			Diagnostic :
Lieu de naissance :			
Séjour en Algérie :			

Sommaire de l'observation :

.....

.....

.....

DATES	OBSERVATIONS

CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE
 NEDIR Mohamed DE TIZI-OUZOU

Laboratoire de Microbiologie
 et Parasitologie

Date :

Examen N° :

Nom :	EXAMEN DEMANDÉ	SERVICE :
Prénoms :
Age :
Sexe : M / F		

RESULTATS

EXAMEN DIRECT :

CULTURE :

Le Chef de Service,

Résumé

La leishmaniose cutanée est une maladie parasitaire due à un protozoaire flagellé du genre *Leishmania*, transmise à l'homme par la piqûre d'un phlébotome femelle infecté. Elle représente un problème de santé publique en Algérie et en Kabylie.

La présente étude est réalisée pour évaluer la situation épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la région ainsi évaluer les différents facteurs de risque liés à la prévalence de cette affection et les Moyens de prévention contre la leishmaniose cutanée

C'est une étude rétrospective réalisée durant la période allant de 2011 à juillet 2022. Nous avons recueilli les données concernant les malades sur une fiche de renseignements. 144 cas de leishmaniose cutanée ont été recensés, la LC est répartie dans toute la région de Tizi-ouzou. La prévalence du diagnostic positive de LC est de 27%. Les deux sexes sont touchés de la même manière. La LC est fréquente chez les adultes (56,80%) et les enfants (24,20%), une prépondérance hivernale est notée avec 54%. Les lésions uniques représentent 69,90% avec une taille prédominante de 0 à 1cm, dont elle siège beaucoup plus au niveau du visage et des membres. La forme ulcéro-croûteuse touche plus de 58,1 %. La durée d'évolution des lésions est entre 1 et 2 mois (32,6%), la majorité des patients ont séjourné dans le Sud (92,5%). Le diagnostic est évoqué cliniquement et confirmé par l'examen parasitologique direct et la culture.

Mot clés : leishmaniose, leishmaniose cutanée, Tizi-Ouzou, moyenne de prévention, facteur de risque

Abstract

Cutaneous leishmaniasis is a parasitic disease caused by a flagellate protozoan of the genus *leishmania*, transmitted to humans by the bite of an infected female sandfly. It represents a public health problem in Algeria and Kabylie.

This study is carried out to assess the epidemiological situation of cutaneous leishmaniasis in the region and to assess the various risk factors related to the prevalence of this condition and the means of prevention against cutaneous leishmaniasis.

This is a retrospective study carried out during the period from 2011 to July 2022. We collected the data concerning the patients on an information sheet. 144 cases of cutaneous leishmaniasis have been identified, CL is distributed throughout the region of Tizi Ouzou. The prevalence of the positive diagnosis of LC is (27%). Both sexes are affected equally. LC is common in adults (56,80%) and children (24,20%), a winter preponderance is noted with (54%). Single lesions represent (69,90%) with a predominant size of 0 to 1cm, of which it sits much more on the face and limbs. The ulcero-crusty form affects more than (58,1%). The duration of evolution of the lesions is between 1 and 2 months (32,6%), the majority of patients stayed in the south (92,5%). The diagnosis is evoked clinically and confirmed by direct parasitological examination and culture.

Key words: leishmaniasis, cutaneous leishmaniasis, Tizi-Ouzou, risk factors, means of prevention