

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

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI-OUZOU  
FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET DES SCIENCES AGRONOMIQUES  
DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES



## *Mémoire de fin d'études*



En vue d'obtention du Diplôme Master II en Biologie

Spécialité : Parasitologie

### *Thème*

*Etude rétrospective et prospective de la Leishmaniose cutanée diagnostiquée au laboratoire de Parasitologie-Mycologie Médicale du CHU de Tizi-Ouzou*

**Présenté par :**

Chibani Radia

Berkani Nesrine

Berkani Wissam

Mémoire soutenu publiquement le 26/06/2025 devant le jury composé de :

Président : Mr Houali. K

Professeur

UMMTO

Examinatrice : Iratni. A

Maître de conférences

UMMTO

Promotrice : Mme Lahcene. S

Maître de conférences

UMMTO



Co-promoteur : Mr Msela. A

Maître de conférences

UMMTO

**Année Universitaire : 2024/2025**

# Remerciements



Au terme de ce travail, nous adressons tout d'abord nos louanges et notre gratitude à « Allah » pour nous avoir donné la force, la patience et la persévérance nécessaires à l'accomplissement de ce mémoire de fin d'étude. Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes qui, par leur présence, leur soutien et leurs conseils, nous ont encouragés et aidés à mener ce travail à bien.

Nous adressons notre sincère reconnaissance à notre promotrice, Madame LAHCENE, pour l'intérêt qu'elle a porté à notre travail, la qualité de ses orientations et ses précieux conseils ont grandement contribué à la réalisation de ce mémoire.

Notre gratitude va également à notre Co-promoteur, Monsieur MSELA, pour son engagement constant, sa disponibilité, ses conseils avisés, ainsi que pour son accompagnement rigoureux et bienveillant tout au long de ce travail. Son encadrement a été précieux à chaque étape de notre étude.

Nous tenons à remercier chaleureusement Monsieur HOUALI, président du jury, pour l'honneur qu'il nous fait en présidant notre soutenance et pour le temps qu'il a bien voulu nous consacrer.

Nous adressons également nos vifs remerciements à Mme IRATNI, notre examinatrice, pour avoir accepté d'évaluer notre travail et pour ses remarques constructives.

Enfin, nous remercions tout particulièrement l'ensemble de l'équipe du laboratoire de parasitologie-mycologie médicale du CHU Nedir Mohammed pour leur accueil, leur assistance et leur contribution au bon déroulement de cette étude



## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont donné la vie mes Très chers parents qui ont toujours été là pour moi ; Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Qu'ALLAH, tout puissant, vous accorde santé, bonheur et longue vie.*

*A Mon cher frère et mes chères sœurs qui m'ont donné le sens de la vie Je vous Souhaite une vie pleine de succès et que dieu vous protège et vous garde.*

*A ma grand-mère qui ma accompagné par ses prières et ma chère tante.*

*A mes chères copines Nesrine et Wissam, je les remercie pour leur amour et leurs encouragements et pour leurs aides et support dans les moments difficiles.*

**RADIA**



## ***Dédicace***

*Je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont donné la vie  
mes Très chers parents qui ont toujours été là pour moi ;  
Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour  
éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez  
consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Qu'ALLAH, tout puissant, vous accorde santé, bonheur et  
longue vie.*

*A Mon cher frère qui m'a donné le sens de la vie Je te  
Souhaite une vie pleine de succès et que dieu te protège et te  
garde.*

*A ma grand-mère qui ma accompagné par ses prières et mes  
chères tantes et chers oncles.*

*A mes chères copines Radia et Wissam, je les remercie pour  
leur amour et leurs encouragements et pour leurs aides et  
support dans les moments difficiles.*

**NESRINE**



## ***Dédicace***

*Je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont donné la vie  
mes Très chers parents qui ont toujours été là pour moi ;  
Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour  
éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez  
consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Qu'ALLAH, tout puissant, vous accorde santé, bonheur et  
longue vie.*

*A Mes chers frères et mes chères sœurs qui m'ont donné  
le sens de la vie Je vous Souhaite une vie pleine de succès et  
que dieu vous protège et vous garde.*

*A ma grand-mère qui ma accompagné par ses prières.  
A mes chères copines Nesrine et Radia, je les remercie pour  
leur amour et leurs encouragements et pour leurs aides et  
support dans les moments difficiles.*

**WISSAM**



## Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

**1. Introduction ..... 1**

### Chapitre I : Synthèse bibliographique

1. Définition de la leishmaniose cutanée.....	3
2. Historique .....	3
3. Epidémiologie .....	4
3.1. Agent pathogène .....	4
3.1.1. Morphologie du parasite .....	4
3.1.2. Taxonomie .....	5
3.2. Le vecteur .....	6
3.2.1. Généralités sur les phlébotomes .....	6
3.2.2. Classification .....	8
3.2.3. Morphologie .....	8
3.2.4. Cycle de vie des phlébotomes .....	9
3.3. Hôtes Réservoirs .....	10
3.4. Cycle de vie et transmission du parasite .....	11
3.5. Répartition géographique .....	12
3.5.1. Dans le monde .....	12
3.5.2. En Algérie .....	13

### CHAPITRE II : Clinique

1. Leishmaniose cutanée zoonotique à <i>L. major</i> .....	15
2. Leishmaniose cutanée sporadique à <i>L. infantum</i> .....	16
3. Leishmaniose cutanée anthroponotique.....	17
4. Leishmaniose cutanée diffuse .....	17
5. Leishmaniose canine .....	18

## **Diagnostic :**

1. Diagnostic clinique.....	18
2. Diagnostic biologique .....	18
2.1. Techniques directes .....	19
2.1.1. Le prélèvement.....	19
2.1.2. L'examen direct.....	19
2.1.3. Culture.....	19
2.1.4. Le diagnostic moléculaire PCR.....	20
2.2. Techniques indirectes .....	20
2.2.1. L'immunofluorescence indirecte .....	20
2.2.2. L'ELISA .....	20

## **Le traitement :**

1. Traitement local.....	21
2. Traitement systémique.....	21

### La prophylaxie :

1. Prophylaxie individuelle .....	22
2. Prophylaxie collective .....	23

## **La lutte :**

1. La lutte chimique contre les phlébotomes.....	23
2. La lutte physique .....	24
La vaccination .....	25

## **Chapitre III : matériels et méthodes**

1. Présentation de la zone d'étude.....	25
2. Type, lieu et période d'étude .....	25
2.1. Présentation du laboratoire de parasitologie mycologie médicale du CHU de Tizi-Ouzou .....	26
3. La population étudiée .....	26
4. Matériel de l'étude .....	26
4.1. Matériel biologique .....	26
4.2. Matériel de laboratoire .....	26
4.2.1. Matériel de prélèvement.....	26
4.2.2. Appareils utilisés .....	27
4.2.3. Produits chimiques .....	28

4.2.4. Autres produits .....	29
5. Méthodologie de l'étude.....	29
5.1. Recueil des données .....	29
5.2. Diagnostic parasitologique .....	29
5.2.1. Prélèvement .....	29
5.2.2. Examen direct.....	30
5.2.3. La mise en culture .....	31

## **Chapitre IV : Résultat**

1. Etude de la population générale.....	34
1.1. Répartition de la population globale selon le sexe .....	34
1.2. Répartition de la population générale selon l'âge .....	34
1.3. Répartition de la population générale selon la notion de séjour .....	35
1.4. Répartition de la population globale selon la saison .....	35
1.5. Répartition de la population générale selon le résultat de l'examen direct.....	36
1.6. Répartition de la population générale selon le résultat de la culture.....	36
2. Etude des cas positifs .....	37
2.1. Répartition des cas positifs selon le sexe .....	37
2.2. Répartition des cas positifs selon l'âge .....	37
2.3. Répartition des cas positifs selon l'origine géographique.....	38
2.4. Répartition des cas de LC selon notion de séjour dans une région à risque.....	38
2.5. Répartition des cas positifs selon le nombre des lésions.....	39
2.6. Répartition des cas positifs selon le l'aspect des lésions .....	39
2.7. Répartition des cas positifs selon la localisation des lésions .....	40
2.8. Répartition des cas positifs selon le diamètre des lésions .....	40
2.9. Répartition des cas positifs selon la durée d'évolution des lésions.....	41
<b>Chapitre V : Discussion</b> .....	42
<b>Conclusion</b> .....	45
<b>Références bibliographiques</b> .....	47
<b>Annexes</b> .....	54
<b>Résumé</b>	

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Forme amastigote de <i>leishmania</i> .....	5
<b>Figure 2</b> : Formes promastigotes de <i>Leishmania</i> .....	5
<b>Figure 3</b> : Phlébotome femelle lors de son repas de sang .....	7
<b>Figure 4</b> : les trois espèces de phlébotomes qui existent en Algérie .....	7
<b>Figure 5</b> : Morphologie générale d'un phlébotome adulte .....	9
<b>Figure 6</b> : Cycle évolutif du phlébotome .....	10
<b>Figure 7</b> : <i>Psammomys obesus</i> .....	10
<b>Figure 8</b> : <i>Meriones shawi</i> .....	10
<b>Figure 9</b> : le cycle de développement de leishmaniose .....	11
<b>Figure 10</b> : répartition géographique de <i>Leishmania spp</i> .....	12
<b>Figure 11</b> : la répartition mondiale en 2023 .....	13
<b>Figure 12</b> : les rongeurs réservoirs de <i>L. major</i> .....	14
<b>Figure13</b> : représentation des régions d'endémie de la leishmaniose cutanée pour <i>L. major</i> , <i>L. tropica</i> , <i>L. infantum</i> en Algérie. ....	14
<b>Figure 14</b> : <i>leishmania major</i> : Groupement des lésions .....	16
<b>Figure 15</b> : plaque infiltrée .....	16
<b>Figure 16</b> : <i>Leishmania infantum</i> : nodule Erythémateux, infiltré, réguliers A contours bien limités .....	16
<b>Figure 17</b> : plaque infiltrée non ulcérée .....	17
<b>Figure 18</b> : leishmaniose cutanée diffuse .....	17
<b>Figure 19</b> : aspect de la leishmaniose canine .....	18
<b>Figure 20</b> : Technique de prélèvement .....	19
<b>Figure 21</b> : leishmaniose ulcéro-croûteuse de la joue droite avant et après Le traitement par fluconazole .....	22
<b>Figure 22</b> : photos des moustiquaires imprégnées d'insecticides .....	23
<b>Figure23</b> : Carte géographique de la wilaya de Tizi Ouzou .....	25
<b>Figure24</b> : Matériel de prélèvement cutané.....	27
<b>Figure 25</b> : Himatek. ....	27
<b>Figure26</b> : Bec Benzène .....	27
<b>Figure27</b> : Etuve d'incubation à 24°C.....	28
<b>Figure28</b> : Méthanol et Giemsa.....	28
<b>Figure29</b> : La pénicilline G .....	28
<b>Figure30</b> : Prélèvement cutané .....	29

<b>Figure31</b> : Prélèvement de sérosité cutanée .....	30
<b>Figure 32</b> : Coloration des frottis cutanée .....	30
<b>Figure 33</b> : Les formes amastigotes.....	31
<b>Figure 34</b> : Ensemencement d'un prélèvement sur milieu blanc d'œuf et milieu NNN.....	31
<b>Figure 35</b> : Milieux de culture dans l'étuve d'incubation à 24°C.....	32
<b>Figure36</b> : Les formes promastigotes .....	32
<b>Figure37</b> : Répartition de la population générale selon l'âge.....	34
<b>Figure38</b> : Répartition de la population globale selon la saison, CHU Tizi-Ouzou Janvier2023- Avril 2025.....	35
<b>Figure 39</b> : Répartition des cas positifs selon l'origine géographique, CHU de Tizi Ouzou Janvier2023-Avril2025 .....	38
<b>Figure40</b> : Lésion Inflammatoire.....	40
<b>Figure 41</b> : Lésion Ulcéreuse .....	40

## Liste des tableaux

<b>Tableau I</b> : Taxonomie de l'agent pathogène .....	6
<b>Tableau II</b> : Taxonomie du phlébotome .....	8
<b>Tableau III</b> : Le traitement local.....	21
<b>Tableau IV</b> : Répartition de la population globale selon le sexe, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023 -Avril 2025. ....	34
<b>Tableau V</b> : Répartition de la population générale selon la notion de séjour, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril2025. ....	35
<b>Tableau VI</b> : Répartition de la population générale selon le résultat de l'examen direct, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril 2025.....	36
<b>Tableau VII</b> : Répartition des cas positifs selon le sexe, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023- Avril 2025 .....	37
<b>Tableau VIII</b> : Répartition des cas positifs selon l'âge, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.....	37
<b>Tableau IX</b> : Répartition des cas positifs selon la notion de séjour, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril2025. ....	38
<b>Tableau X</b> : Répartition des cas positifs selon le nombre des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril2025. ....	39
<b>Tableau XI</b> : Répartition des cas positifs selon l'aspect des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.....	39
<b>Tableau XII</b> : Répartition des cas positifs selon la localisation des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.....	40
<b>Tableau XIII</b> : Répartition des cas positifs selon le diamètre des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.....	41
<b>Tableau XIV</b> : Répartition des cas positifs selon la durée d'évolution des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025. ....	41

## Liste des abréviations

DDT : Dichloro-diphenyl-trichloroethane.

IgG : Immunoglobuline G

IgM : Immunoglobuline M

LC : Leishmaniose cutanée.

LCD : Leishmaniose cutanée diffuse.

LCM : Leishmaniose cutanéomuqueuse.

LCN : Leishmaniose cutanée du Nord.

LCS : Leishmaniose cutanée sporadique.

LCZ : Leishmaniose cutanée zoonotique.

LV : Leishmaniose viscérale

MGG : May-Grünwald Giemsa.

NNN : Novy.McNeal.Nicolle.

PCR : Polymerase Chain Reaction.

UV : Ultra-violet.

Les leishmanioses sont des parasitoses dues à un protozoaire flagellé sanguicole et tissulaire du genre *Leishmania*, transmises par la piqûre infestante d'un moucheron hématophage ; le phlébotome femelle (Anonyme, 2014). Elles affectent des très nombreuses espèces de mammifères qui constituent le réservoir. Cette maladie infectieuse se décline en trois formes principales : viscérale (la plus sévère), cutanée (la plus fréquente) et cutanéomuqueuse (OMS ,2019)

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 (Anonyme, 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 compte parmi les pays les plus exposés où sévissent à l'état endémique deux formes : la leishmaniose viscérale et la leishmaniose cutanée. (Harrat et Belkaid ,2001).

En Algérie, les leishmanioses occupent la première place dans les maladies parasitaires et représentent 35 % des maladies à déclaration obligatoire. (Barchiche et Madiou ,2009)

Bien que la fréquence varie d'une région à l'autre, il est important de noter que le foyer de la grande Kabylie regroupe à lui seul près de 50% des cas recensés. (Harrat et Belkaid ,2001).

Malgré les avancées de la recherche, les leishmanioses restent encore un véritable problème de santé publique, d'après les données de l'organisation mondiale de la santé 350 millions de personnes de la population mondiale sont exposés à ce risque infectieux dans un total de 98 pays (Eugénie et *al.*,2015). Selon les estimations, il y aurait chaque année entre 700 000 et 1 million de nouveaux cas et entre 20 000 et 30 000 décès (OMS, 2015).

Face à la persistance et à l'évolution des cas de leishmaniose cutanée dans la région de Tizi Ouzou, quelles sont les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et diagnostiques des patients pris en charge au niveau du laboratoire de parasitologie et mycologie médicale, et comment ces données peuvent-elles orienter une meilleure prévention et prise en charge ?

L'objectif de cette étude est d'analyser les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et biologiques des cas de leishmaniose cutanée diagnostiqués au laboratoire de parasitologie de Tizi Ouzou, à travers une approche rétrospective et prospective, dans le but de mieux comprendre l'évolution locale de la maladie et d'évaluer les stratégies de surveillance et de prise en charge

Notre mémoire s'articule autour de quatre chapitres. Dans le chapitre I, nous présentons une synthèse bibliographique suivie par l'aspect clinique de la leishmaniose présenté dans le chapitre II. Le chapitre III présente le volet matériel et méthodes d'étude. Les chapitres IV et Chapitre V présentent résultats et discussion de notre travail. Enfin, nous clôturons notre mémoire avec une conclusion générale.

**Définition de la leishmaniose cutanée :**

La leishmaniose cutanée est une infection parasitaire due à un parasite flagellé du genre *Leishmania*. Elle est le plus souvent une maladie zoonotique transmise par la piqûre de phlébotomes. Les réservoirs de la maladie sont des animaux sauvages ou péri domestiques, le plus souvent des rongeurs ou de la race canine. La maladie a une large distribution mondiale aux Amériques, en Asie, en Europe et en Afrique.

Trois grandes formes cliniques peuvent être observées : la leishmaniose cutanée, la leishmaniose cutanéomuqueuse et la leishmaniose viscérale. La présentation clinique dépend de facteurs liés à la virulence du parasite, à la réponse immune, à la susceptibilité génétique de l'hôte et au siège des lésions (Mokni, 2019).

**1. Historique :**

- La leishmaniose cutanée fait partie des premières parasitoses qui ont été décrites, cette description remonte à l'antiquité. Ainsi la leishmaniose tégumentaire de L'Ancien Monde est connue depuis le dixième siècle, c'est Al Bokhari un médecin arabe qui la décrivait en premier (Dedet, 1999).
- La première description clinique moderne, est celle de Mc Naught en 1882 et c'est Cunningham en 1885, qui découvrit les parasites dans un prélèvement de bouton d'orient (Dedet, 1999).
- 1900 : William Leishman et Charles Donovan, en Inde, découvrent indépendamment le parasite (appelé plus tard *Leishmania donovani*) dans des frottis de rate de malades atteints de kala-azar et l'incriminent comme agent étiologique de la maladie (Hechmi et al.,2013).
- La première culture du parasite fut obtenue par Nicolle et Sicre en 1908, 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 et Dedet, 1999)
- En Algérie, le premier cas de la leishmaniose canine est notifié en 1910 par les frères Sergent (Sergent et Gueidon ,1923)

- 1921 : les frères Sergent et leurs collaborateurs, à Alger, mettent expérimentalement en évidence sur leurs propres personnes la transmission du parasite *L. major* par le vecteur *Phlebotomus papatasi*. (Hechmi et al.,2013)
- En 1923, les frères SERGENT ont diagnostiqué de nombreux cas de Leishmaniose cutanée à Mila, au Nord de l'Algérie, et 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 du parasite (Sergent et Gueidon.,1923).
- A partir de 1970, la caractérisation isoenzymatique des souches de Leishmanie est devenue courante après la publication de l'OMS 1982 sur le sujet (OMS, 1982).

### 3. Epidémiologie

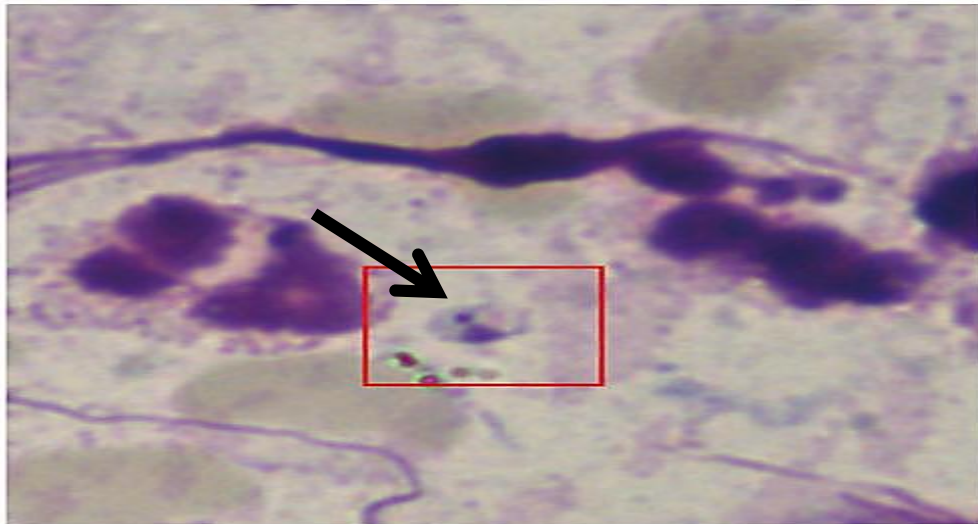
#### 3.1. Agent pathogène

Les leishmanioses sont dues à un parasite du système monocytes-macrophages dont l'agent pathogène est un protozoaire, flagellé de l'ordre des kinetoplastidae et de la famille des trypanosomatidae (Djouzi ,2018)

##### 3.1.1. Morphologie du parasite

###### ➤ Stade amastigote

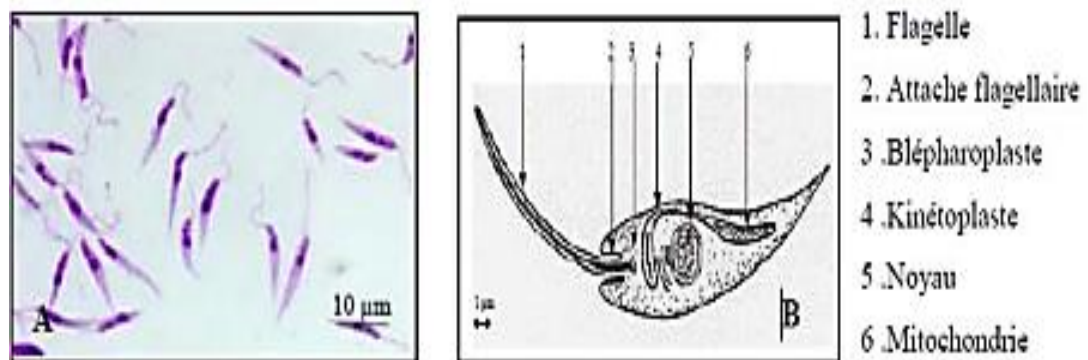
Il s'agit de la forme que prend le parasite à l'intérieur des cellules du système des phagocytes mononuclées (SPM) chez les mammifères (Figure 1). Il peut être mis en évidence à l'examen direct, apparaissant sous forme d'un petit corpuscule de forme ovoïde ou arrondie, mesurant entre 2 et 6  $\mu\text{m}$  de diamètre. Il renferme un noyau, un kinétoplaste, ainsi qu'un flagelle rudimentaire qui ne dépasse pas à l'extérieur de la cellule (BenTayeb, 2019).



**Figure 1 :** Forme amastigote de *leishmania* observée au grossissement 1000X  
(Galluzzo et *al.*,2013)

### ➤ Stade promastigote

La forme promastigote de la leishmanie est observée dans le tube digestif du phlébotome femelle ainsi que dans les milieux de culture. À ce stade, le parasite présente une morphologie allongée et fusiforme, mesurant entre 10 et 25  $\mu\text{m}$  de long pour 4 à 5  $\mu\text{m}$  de large. Il est libre et très mobile, grâce à un flagelle antérieur long (Figure2) (Ripert et *al.*, 1996).



**Figure 2 :** Formes promastigotes de *Leishmania*. (a) Observation au microscope ; (b) Schéma  
(Snacel et Hadjaz, 2022)

### 3.1.2. Taxonomie

Le genre *Leishmania* est décrit pour la première fois par ROSS en 1903 (Morin, 2011), sa place dans la classification de (Ripert et *al.*,1995) est résumée dans le tableau suivant :

**Tableau I** : Taxonomie de l'agent pathogène (Ripert et *al.*,1995)

Rang taxonomique	Nom	Auteur / Année
Règne	Protista	Haeckel, 1866
Sous-règne	Protozoa	Goldfuss, 1817
Embranchement	Sarcomastigophora	Honigberg & Balamuth, 1963
Sous-embranchement	Mastigophora	Diesing, 1865
Classe	Zoomastigophorea	Calkins, 1909
Ordre	Kinetoplastida	Honigberg, 1963
Sous-ordre	Trypanosomatina	Kent, 1880
Famille	Trypanosomatidae	Doflein, 1901
Genre	<i>Leishmania</i>	Ross, 1903

Selon la classification moderne basée sur les profils enzymatiques, on reconnaît actuellement environ trente taxons regroupés en deux sous-genres : *Leishmania*, présent à l'échelle mondiale, et *Viannia*, confiné aux régions d'Amérique centrale et du Sud (Rousset, 1995).

### 3.2. Le vecteur

#### 3.2.1. Généralités sur les phlébotomes

Les phlébotomes (figure3) sont des insectes diptères, nématocères, qui appartiennent à la famille des Psychodidae mesurent 2 à 3 mm. Ils sont de couleur claire, jaune pâle, à brune, à peine visible à l'œil nu. Les phlébotomes sont des insectes à activité nocturne, dont seule la femelle, hématophage, est impliquée dans la transmission des leishmanies. Leur présence est continue tout au long de l'année dans les zones intertropicales, tandis qu'en région tempérée, ils n'apparaissent qu'en été (Izri et *al.*,2006).



**Figure 3** : Phlébotome femelle lors de son repas de sang (Toumikhansa, 2018).

En Algérie, plusieurs espèces de phlébotomes sont présentes (Figure4) : *Phlebotomus perniciosus* constitue le principal vecteur de la leishmaniose viscérale, *Phlebotomus papatasi* est responsable de la transmission de la leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ), tandis que *Phlebotomus perfiliewi* est impliqué dans la leishmaniose cutanée du nord. Ces deux dernières espèces sont fortement anthropophiles, c'est-à-dire qu'elles se nourrissent préférentiellement de sang humain (Tarrouche et *al.*,2019).



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

**Figure 4** : les trois espèces de phlébotomes qui existent en Algérie (Tarrouche et *al.*,2019)

### 3.2.2. Classification

Le tableau II résume la classification du phlébotome.

**Tableau II :** Taxonomie du phlébotome (Depaquit et Leger, 1999)

Règne	Animalia
Embranchement	Arthropoda
Sous-Embranchement	Hexapoda
Classe	Insecta
Sous-Classe	Pterygota
Ordre	Diptera
Sous-Ordre	Nematocera
Famille	Psychodidae
Sous-Famille	Phlebotominae
Genre	<i>Phlebotomus</i>

Les phlébotomes sont largement répartis à travers les cinq continents. On dénombre plus de 800 espèces dans le monde, dont environ 70 sont suspectées de jouer un rôle dans la transmission des parasites du genre *Leishmania* (Mouloua et al., 2017). Dans l'Ancien Monde, ils appartiennent principalement au genre *Phlebotomus*, tandis que dans le Nouveau Monde, ils relèvent du genre *Lutzomyia* (Dedet, 2009). En plus de la leishmaniose, certains phlébotomes peuvent également transmettre d'autres agents pathogènes, tels que des arbovirus responsables des fièvres à phlébotome, ainsi que *Bartonella bacilliformis*, l'agent de la verruga péruvienne et de la fièvre d'Oroya (Leger et Depaquit, 2001).

### 3.2.3. Morphologie

Les phlébotomes, souvent confondus avec de petits moustiques, mesurant entre 2 et 3 mm. Leur coloration varie du jaune pâle au brun, ce qui les rend difficilement visibles à l'œil nu (Izri et al., 2006). Leur corps est velu et divisé en trois segments distincts (Figure 5).

#### → La tête

- Antenne : longue, fine, composée de 16 articles, recouverte de soies. Pas de dimorphisme sexuel.
- Yeux : gros.

- Pièces buccales : labre, maxilles, mandibules dentées, hypopharynx. Adaptées à la piqûre et à la succion (semblables aux moustiques).

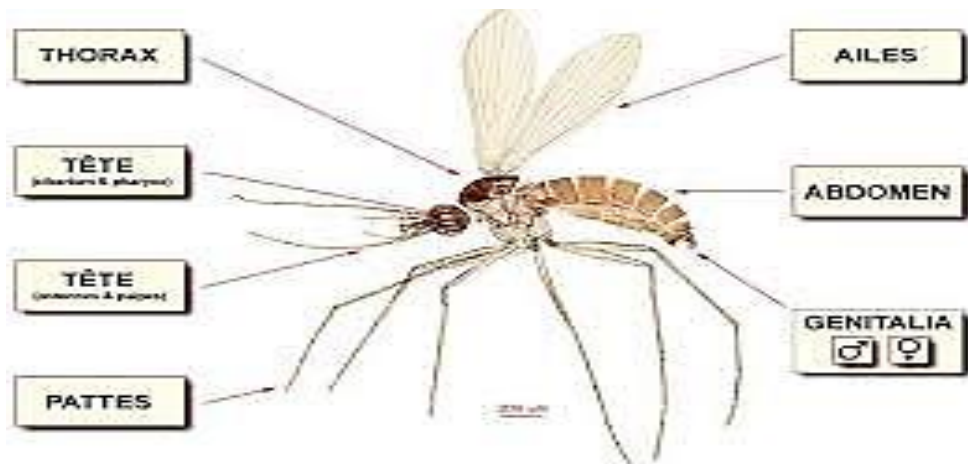
→ Le **thorax**

- Pattes : longues et fines, couvertes de soies.
- Ailes : étroites, dressées en V au repos, avec une nervuration caractéristique. Ailes et corps recouverts de soies.

→ L'**abdomen**

- Segmenté, couvert de soies.
- Chez le mâle : extrémité avec appareil copulateur développé, avec style, coxite et griffe.
- Chez la femelle : présence de deux spermathèques.

La piqûre, habituellement douloureuse, passe le plus souvent inaperçue ou est prise pour celle d'un moustique commun. L'insecte est présent toute l'année dans les zones intertropicales et uniquement en été dans les régions tempérées (Mokni, 2019).



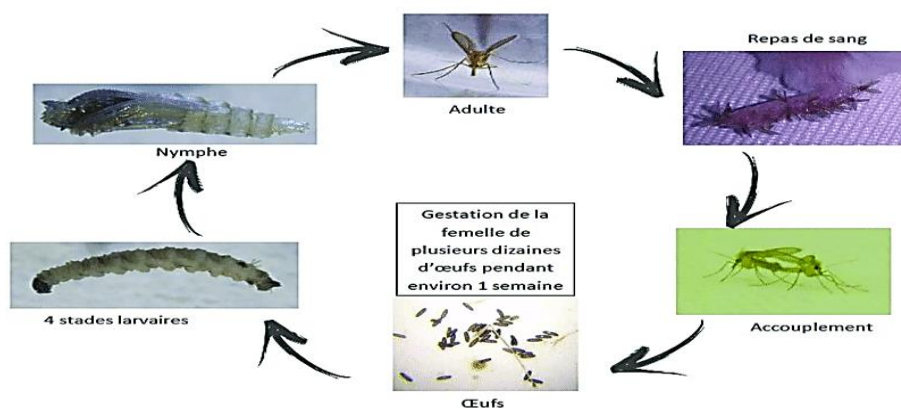
**Figure 5** : Morphologie générale d'un phlébotome adulte (Toumikhansa, 2018).

### 3.2.4. Cycle de vie des phlébotomes

Chez les phlébotomes, l'accouplement a lieu après le repas sanguin de la femelle. Celle-ci pond entre 80 et 100 œufs dans un environnement calme, humide, sombre et à l'abri du vent. Après quelques jours, les œufs éclosent et donnent naissance à des larves qui subissent trois mues avant de se transformer en nymphe, puis en adulte. Le développement de l'œuf à l'adulte,

de 35 à 60 jours lorsque les conditions environnementales sont favorables (Moulinier, 2003).

Le développement des phlébotomes comporte une métamorphose complète comprenant les stades œuf ; larve ; nymphe ; adulte (Figure 6).



**Figure 6** : Cycle évolutif du phlébotome (Prudhomme, 2015).

### 3.3. Hôtes Réservoirs

Ils comprennent entre 20 et 30 espèces de mammifères, dont les rongeurs, les carnivores, ainsi que l'homme, qui constitue un hôte accidentel. (Mokni, 2019)

En Algérie, le réservoir de LCZ est principalement constitué de deux rongeurs sauvages appartenant à la famille des Gerbillidae. Le premier *Psammomys obesus* (Figure 7), est naturellement infecté par *Leishmania major* dans le foyer de M'Sila, tandis que le second, *Meriones shawi* (Figure 8) l'est dans le foyer de Ksar Chellala (Bachi, 2006).

Par ailleurs, des cas d'infection naturelle par *L. major* ont également été rapportés chez les hérissons *Atelerix algirus* et *Paraechinus aethiopicus* (Tomas-Perez et al., 2014).



**Figure 7** : *Psammomys obesus*  
(Boudrissa, 2014)



**Figure 8** : *Meriones shawi*  
(BenTayeb, 2011)

### 3.4. Cycle de vie et transmission du parasite

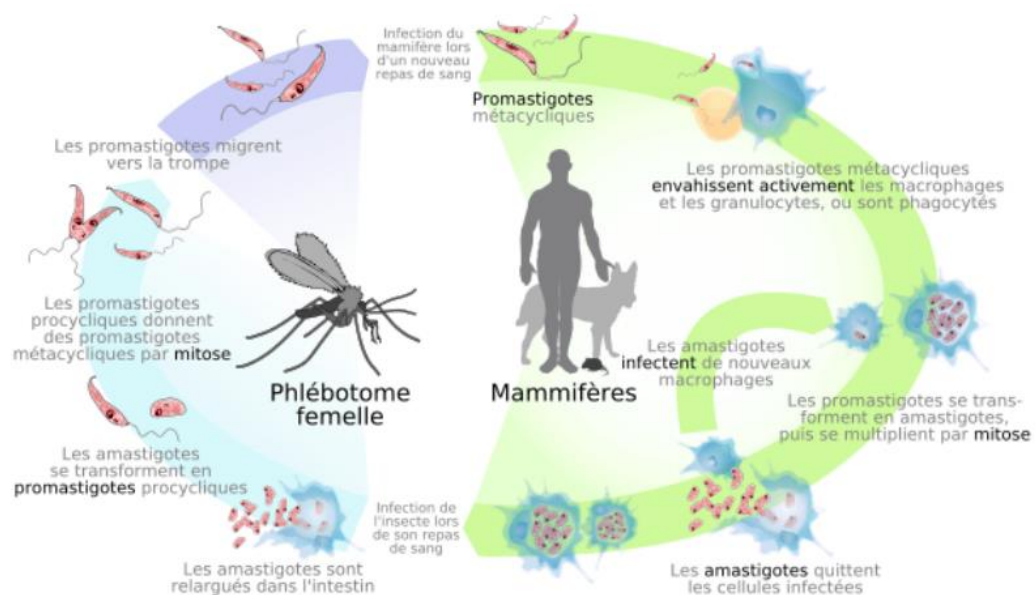
Le cycle des leishmanioses est hétéroxène, impliquant deux types d'hôtes : un hôte invertébré, le phlébotome, et un hôte vertébré tel que l'homme, le chien ou le renard (Figure9). (Mazelet, 2004)

#### Chez l'hôte vertébré :

Lors de leur repas sanguin, les phlébotomes femelles infectés peuvent inoculer entre 10 et 100 parasites sous forme promastigote dans le derme de l'hôte vertébré. Ces promastigotes envahissent les cellules immunitaires, en particulier les monocytes et les macrophages, où ils se transforment en amastigotes. À l'intérieur de ces cellules, ils se multiplient activement. La prolifération des formes amastigotes conduit à la lyse de la cellule hôte, libérant les parasites qui vont alors infecter les macrophages voisins. Une nouvelle piqûre par un phlébotome permet au parasite d'être ingéré, assurant ainsi la poursuite de son cycle biologique (Petitdidier,2015).

#### Chez l'hôte invertébré :

Le phlébotome femelle se nourrit du sang d'un hôte infecté, ingérant des formes amastigotes présentes dans les phagocytes mononucléés. Une fois dans le tube digestif de l'insecte, ces amastigotes se transforment en promastigotes et se multiplient par scissiparité. Les promastigotes migrent ensuite vers la trompe de l'insecte, provoquant son obstruction. Lors d'un repas sanguin ultérieur, cette obstruction entraîne la régurgitation des parasites, permettant ainsi leur transmission à un nouvel hôte (Thera et *al.*,2021).



**Figure 9 :** le cycle de développement de leishmaniose (Annequin, 2020)

### 3.5. Répartition géographique

#### 3.5.1. Dans le Monde

Les leishmanioses cutanées sont endémiques dans 82 pays ; elle est largement répandue dans : l'Amérique, du sud du Texas au nord de l'Argentine (Figure 10 ; Figure 11).

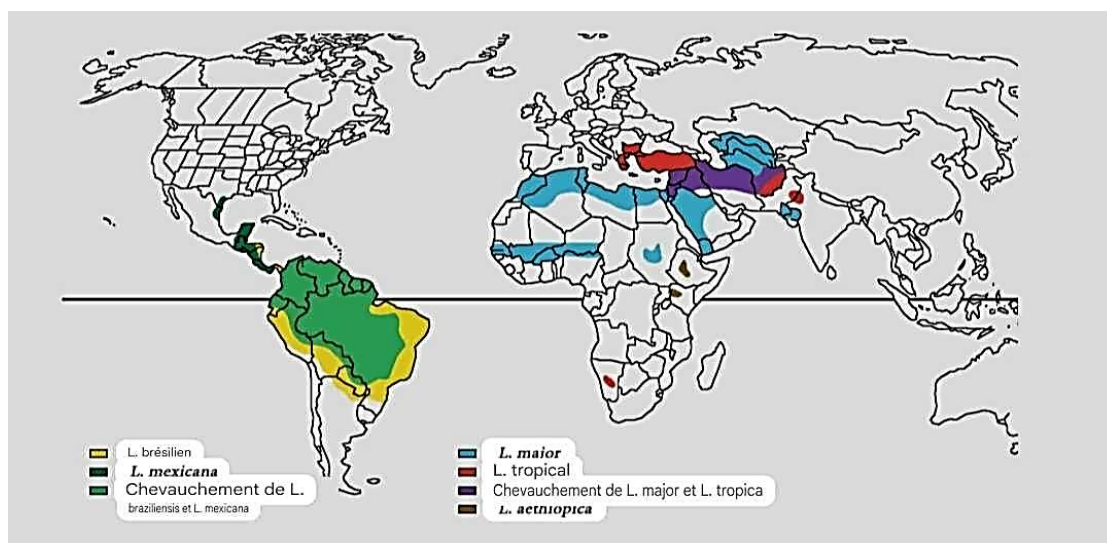
La plupart des patients atteints de la leishmaniose cutanée diffuse viennent du Brésil, de la république dominicaine, d'Éthiopie et du Venezuela.

Il existe des infections sporadiques en Bolivie, en Colombie, au Honduras, au Mexique, au Pérou, au Kenya, et dans le sud des États-Unis.

La leishmaniose récidivante est plus fréquente au Moyen-Orient.

La leishmaniose muqueuse (LM) est plus fréquente dans les jungles d'Amazonie (sud du Brésil), mais des cas ont été signalés dans toute l'Amérique.

Leishmaniose-Dermo-Post-Kala-Azar : est observée en Inde et en Afrique de l'Est. (Alan et al., 2011)



**Figure 10** : répartition géographique de *Leishmania* spp (Alan et al., 2011)

En 2023, 90 pays étaient endémiques pour la leishmaniose cutanée (LC). À l'échelle mondiale, l'incidence annuelle de la LC est estimée à 0,7 à 1 million de nouveaux cas par an. L'étude de 2021 sur la charge mondiale de morbidité a estimé à 6,2 millions le nombre de cas prévalents de LC. En 2023, environ 91 % des LC sont signalées dans onze pays : l'Afghanistan, l'Algérie, le Brésil, la Colombie, la République islamique d'Iran, l'Irak, le Pakistan, le Pérou, le

Sri Lanka, la République arabe syrienne et le Yémen. Des cartes détaillées de la répartition mondiale (1960 à 2020) ont été publiées (Naomi, 2025)

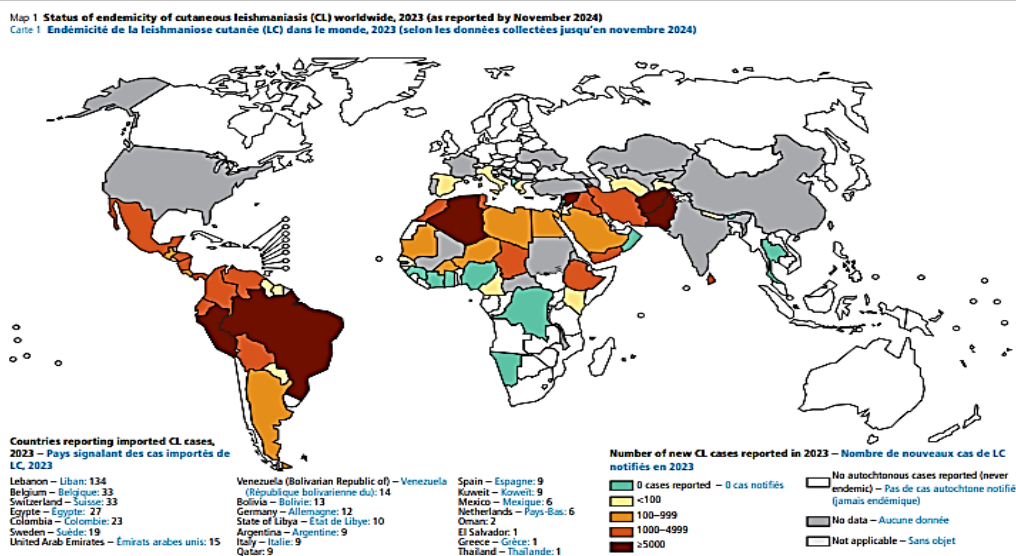


Figure 11 : la répartition mondiale en 2023 (Naomi , 2025).

### 3.5.2. En Algérie

Les leishmanioses sont des maladies parasitaires fréquentes dans le bassin méditerranéen. En Algérie, elles occupent la première place parmi les maladies parasitaires et représentent 35 % des maladies à déclaration obligatoire (Barchiche et Madiou, 2009).

La leishmaniose cutanée (LC) sévit à l'état endémique en Algérie.

Trois entités noso-épidémiologiques distinctes sont décrites à ce jour : La leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ), La leishmaniose cutanée sporadique (LCS), et Une forme anthroponotique (Icheboudene et *al.*, 2018).

#### ➤ La leishmaniose cutanée zoonotique à *L. major* :

- Le vecteur : *Phlebotomus papatasi*.
- Le réservoir : rongeurs sauvages (*Meriones shawi* (Figure 12) et *Psammomys obesus* (Figure 7)).

Elle est endémé-pidémique dans les zones arides et semi-arides d'Algérie (Biskra, M'sila, Batna, Béchar, El Oued, Ghardaïa, Bordj Bou Arreridj, Djelfa, Saida, Sétif).

(Boudrissa et *al.*, 2021)



**Figure 12** : les rongeurs réservoirs de *L. major* : *Meriones shawi* (Boutrissa ,2014)

➤ **La leishmaniose cutanée anthroponotique à *L. tropica* :**

- Le vecteur : *Phlebotomus sergenti*
- Le réservoir : l'homme et certains animaux (le Mzab gundi).

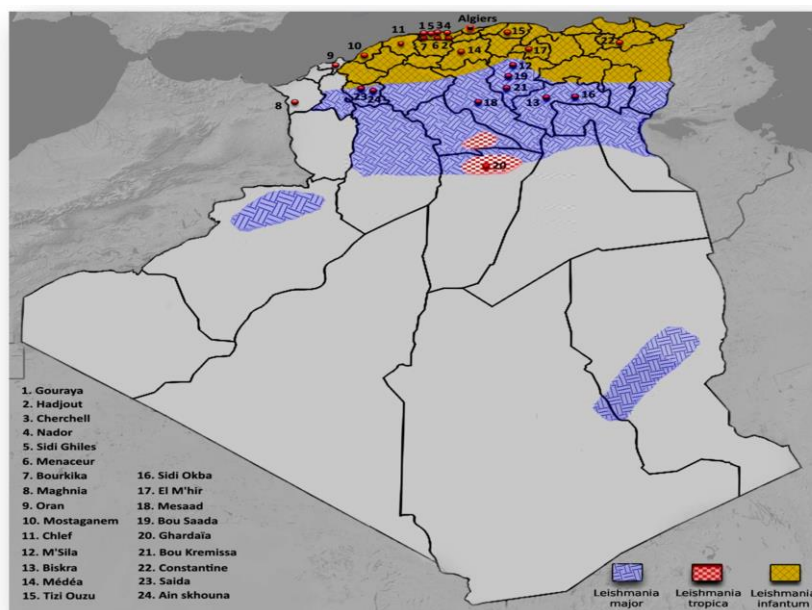
Elle est limitée à (Constantine, Annaba, Ghardaïa, Tipaza). (Izri et al.,2021)

➤ **La leishmaniose cutanée sporadique à *L. infantum* :**

- Le vecteur : *Phlebotomus perfiliewi*
- Le réservoir : Canidés et chiens

Elle est localisée dans les régions côtières du nord-ouest de l'Algérie (Oran, Tlemcen) et de l'Atlas tellien algérien (Tizi-Ouzou, Bouira, Bordj menail, Tipaza, Blida, Alger).

(Izri et al.,2021)



**Figure13** : représentation des régions d'endémie de la leishmaniose cutanée pour *L. major*, *L. tropica*, *L. infantum* en Algérie. (Izri et al.,2021)

## 1. Manifestation Clinique

Les manifestations cliniques de la leishmaniose sont extraordinairement variées et dépendent de l'interaction de facteurs parasitaire tels que le tropisme de l'espèce et son infectiosité, sa pathogénicité et sa virulence, de facteurs dépendant du vecteur, tels que le nombre de piqûres ou la composition de sa salive, et de statut immunitaire et de la susceptibilité génétique de l'hôte (Domingo, 2004).

La leishmaniose cutanée fait référence à une lésion cutanée qui apparaît au sein de la piqûre de phlébotomes infecté, généralement sûr les parties exposées du corps. Ses caractéristiques cliniques ont tendance à varier entre les régions et au sein de celle-ci, reflétant Les différentes espèces de parasite ou le type de cycle zoonotique concerné, le statut immunologique et peut être aussi la réponse génétiquement déterminée des patients (Chaara *et al.*, 2014).

### 1-Leishmaniose cutanée zoonotique à *L. major* : (humide des zones rurales)

Le vecteur de cette maladie est *Phlebotomus papatasi*, et les rongeurs sauvages sont les réservoirs naturels (*Meriones shawi*)

C'est la forme la plus rencontrée en Algérie. (Izri ,2007)

La LCZ est principalement causée par *Leishmania major*, elle a une distribution très étendue, elle touche le plus souvent le visage et les membres supérieurs et inférieurs. (Chabi et Guerri ,2022)

Elle se caractérise :

Par la multiplicité des lésions qui se regroupent à moins de 10 cm l'une de l'autre (Figure14).

La courte durée d'évolution des lésions (4 mois en moyenne)

Il existe un caractère saisonnier net, automno-estival, à l'apparition des lésions (septembre-janvier)

Un relatif polymorphisme clinique avec d'autres formes plus rares :

- Des formes en plaques infiltrées (Figure15)
- Des formes verruqueuses

- Des nodules sous-cutanés
- Des formes ulcéreuses présentes surtout aux jambes (Mokni et *al.*,2014)



**Figure 14 :** *Leishmania major* : Groupement des lésions  
(Mokni et *al.*,2014)

**figure 15 :** plaque infiltrée  
(Mokni et *al.*,2014)

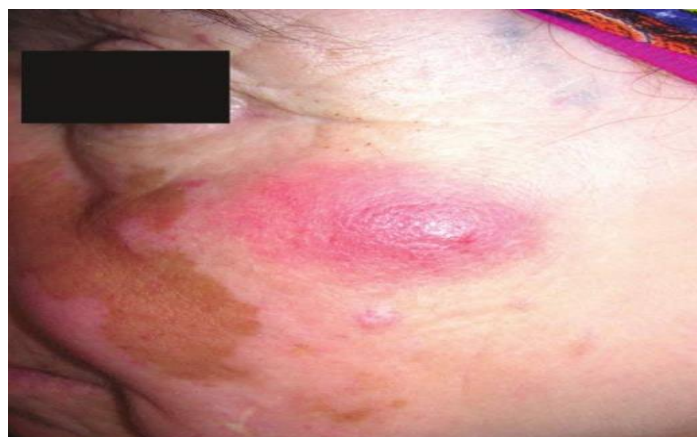
## 2- leishmaniose cutanée sporadique à *L. infantum* :

Elle touche tous les âges et les deux sexes à égalité, Les lésions sont uniques, leur taille est petite, de 10 à 20 mm ; Elle admet un réservoir canin

Quatre formes principales sont décrites :

Une forme papuleuse, une forme ulcérée, une forme érythémateuse et une forme infiltrée (Figure16 ; Figure17).

Les croûtes sont absentes ou discrètes. (Mokni,2019)



**Figure 16 :** *Leishmania infantum* : nodule Erythémateux, infiltré, réguliers A contours bien limités (Mokni et *al.*,2014)



**Figure 17** : plaque infiltrée non ulcérée (Mokni et *al.*,2014)

### **3-leishmaniose cutanée anthroponotique : (urbaine)**

Provoqué par *L. tropica* détermine une ulcération indolore de la peau, laissant souvent des cicatrices indélébiles et inesthétiques.

L'ulcération sèche guérit en général spontanément en un an ou parfois plus. La période d'incubation dure habituellement de 2 à 8 mois. (OMS ,1990)

L'appellation d'anthroponotique se justifie par le fait que *L. tropica* ne se retrouve que chez l'homme, et aucun réservoir animal n'a été détecté à ce jour. (Mokni et *al.*,2014)

### **4- leishmaniose cutanée diffuse (LCD) : (Figure18)**

Provoquée par quelques espèces dont *L. aethiopica*, *L. mexicana*, *L. amazonensis*. Elles se caractérisent par des nodules qui vont progressivement en plusieurs dizaines d'années atteindre tout le corps. (Couppié ,2017)



**Figure 18** : leishmaniose cutanée diffuse (Tarrouche ,2019)

**5-leishmaniose canine :** (Figure19)

La leishmaniose canine se caractérise par :

- Des lésions dermatologiques.
- Une lymphadénopathie localisée ou généralisée.
- Des lésions oculaires, une épistaxis, une anémie.
- Une insuffisance rénale, de la diarrhée. (Yacine et Haddar,2022)



**Figure 19 :** aspect de la leishmaniose canine (Smail ,2016)

**2. Diagnostic****1-Diagnostic clinique :**

S'oriente vers un cas de leishmaniose cutanée devant une ou plusieurs lésions circonscrites et indolores, évoluant depuis plusieurs semaines, chez un sujet vivant, ou ayant voyagé en zone endémiques.

Le type ulcérocroûteux classique renforce l'orientation clinique. (Dedet ,2007)

**2-Diagnostic biologique :**

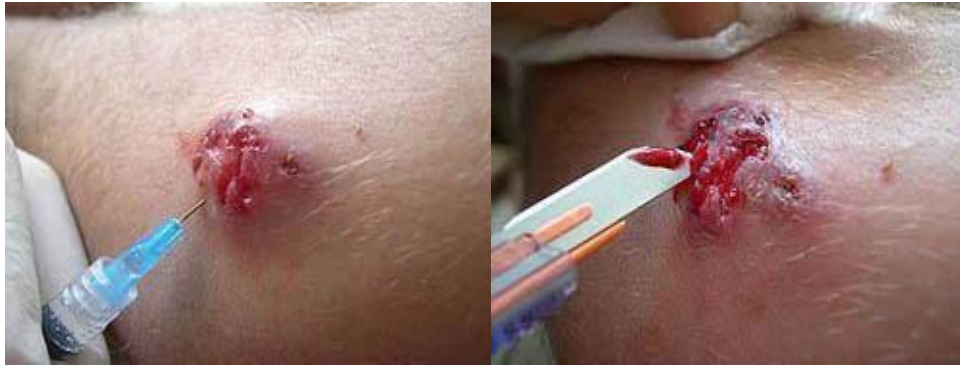
Le diagnostic biologique peut faire appel à des techniques directes : Recherche cytologique ou histologique de leishmanie, recherche d'ADN parasitaire par la PCR sur prélèvement lésionnels ; et de techniques indirectes : sérologie (Bourourou ,2016).

## 2-1-Les techniques directes :

### Le prélèvement :

Le prélèvement est effectué au niveau du bourrelet inflammatoire périphérique, zone active de la lésion contenant les parasites. (Dedet, 2007)

Il est pratiqué par grattage au vaccinostyle ou la curette, ou encore sur du matériel de biopsie (Figure20) (Koull ,2021).



**Figure 20 :** Technique de prélèvement

([https://medecine.univbatna2.dz/sites/default/files/medecine/files/leishmaniose\\_cut\\_dermato\\_6e\\_annee.pdf](https://medecine.univbatna2.dz/sites/default/files/medecine/files/leishmaniose_cut_dermato_6e_annee.pdf))

### L'examen direct :

Il consiste à rechercher, après coloration, les leishmanies dans l'apposition de la biopsie sur une lame porte-objet ou dans l'étalement du produit de grattage ou de la ponction aspiration.

La coloration utilisée est le MGG ou le Giemsa seul après fixation par le méthanol.

La recherche est effectuée au microscope à fort grossissement (100, avec un objectif à immersion.

Les parasites apparaissent sous leur forme amastigote, isolés ou en amas dans le cytoplasme des macrophages. (Izri et Belazzoug ,2007)

### La culture :

Elle est pratiquée sur le classique milieu NNN (gélose au sang) l'incubation se fait à 24-26°C. La culture est lente et nécessite 4 à 6 semaines avant d'être déclarée négative.

En culture le parasite se présente sous la forme promastigote mobile. (Dedet, 2007)

**Le diagnostic moléculaire PCR :**

Les approches moléculaires, et en particulier la PCR, ont révolutionné les diagnostics de la leishmaniose cutanée ; car elles sont sensibles et spécifique par rapport aux méthodes de diagnostic traditionnelles (Henry ,2022).

Elle permet de détecter l'ADN parasitaire dans les échantillons ou les 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 (Bourourou ,2016).

**2-2-Les techniques indirectes :**

La mise en évidence indirecte du parasite est réalisée au moyen de différentes techniques sérologiques permettent la mise en évidence d'anticorps spécifiques de *Leishmania* (Dereure et *al.*,1999).

**2-2-1-L'immunofluorescence indirecte :**

Elle consiste à mettre en présence un antigène figuré avec des dilutions successive de sérum suspect. Si le sérum contient des anticorps spécifiques, ceux-ci fixent sur les parasites puis retiennent le conjugué fluorescent à l'examen en lumière UV.

Cette technique a une sensibilité de 91% avec une spécificité de 99% (Bazine et *al.*,2020).

**2-2-2-L'ELISA (Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay):**

Elle permet de distinguer les anticorps spécifiques (IGG et IGM) qui affirme le caractère récent en cours de l'infection (Benarab et *al.*,2015).

Elle possède plusieurs avantages :

- La mise en œuvre plus aisée.
- Une lecture possible à l'œil nu.
- La sensibilité et la spécificité (Dereure ,1999).

### 3. Traitement

#### 1-Le traitement local :

Le tableau III résume les traitements préconisés

**Tableau III :** Le traitement local (MCGWIRE et *al.*,2013)

Cryothérapie	Thermothérapie	Paromomycine Topique	Antimoine pentavalent
L'application d'azote liquide directement sur les lésions de la leishmaniose cutanée.	Le chauffage des lésions à 50 °C pendant 30 secondes jusqu'à trois fois pour accélérer la résolution des lésions de la LC.	Est un antibiotique aminoglycoside qui agit en bloquant la synthèse des protéines. Efficace pour les lésions causées par leishmaniose major.	Injection intra-lésionnelles d'antimoine en bordure de la lésion

#### 2-Le traitement systémique :

- **Antimoniaux pentavalents :**

Constituent la base du traitement de tous les types de leishmaniose. Ils sont disponibles sous forme de :

- Stibogluconate de sodium (pentostam) pour administration intraveineuse ou intramusculaire.
- Antimoniote de méglumine (Glucantime) pour administration intramusculaire.

- **Amphotéricine B :**

C'est un médicament leishmanicide ciblant les stérols de la membrane de *Leishmania* (administration intraveineuse).

- **Azoles :** (fluconazole, ketoconazole)

Sont des antifongiques oraux bien connus et bien tolérés. Ils présentent une activité antileishmanienne contre certaines espèces (Mahreen, 2007).

- Le fluconazole : (Figure21)

Est un imidazolé qui peut être administré par voie orale, en comprimés ou en suspension buvable.



**Figure 21** : leishmaniose ulcéro-croûteuse de la joue droite avant et après  
Le traitement par fluconazole (Rafaa et *al.*, 2007)

- **Pentamidine :**

Utilisée pour traiter la leishmaniose cutanée causée par *Leishmania guyanensis* ; administré par injection intramusculaire.

- **Miltefosine :**

C'est un nouvel antiprotozoaire et évolué comme agent anticancéreux et antileishmanien. Il est efficace pour *L. mexicana*.

(Mahreen ,2007)

#### **4. Prophylaxie**

En l'absence de vaccin commercialisé à ce jour en Algérie, seul le recours aux insecticides peut prévenir les piqures infectantes de phlébotomes. Ils appartiennent à la famille des pyréthrynoïdes. Le produit principalement utilisé en Algérie est la deltaméthrine.

(Mouloua ,2014)

##### **Prophylaxie individuelle :**

- L'éviction des piqures de phlébotomes.
- Ne pas se promener à la tombée du jour en bordure de bois et de fourrés.
- Porter des habits longs pour protéger les parties découvertes.

-L'utilisation d'insecticides domiciliaires et de moustiquaires à mailles fines.

(Sekou, 2008)

### **Prophylaxie collective :**

-Le dépistage et traitement des malades.

-La déclaration des cas.

-La mise en œuvre de campagnes de désinsectisation.

-La demande d'envois d'une équipe d'entomologistes.

-L'éducation sanitaire des populations, lors de journées d'information sur les zoonoses et en particulier sur la leishmaniose.

(Boual ,2009)

## **5. La Lutte**

### **La lutte chimique contre les phlébotomes :**

Consiste à :

Effectuer des pulvérisations intra domiciliaires d'insecticides à effet rémanent :

-Des organochlorés (DDT).

-Des organophosphorés (malathion).

-Des carbamates (propoxur).

Utiliser des matériaux imprégnés d'insecticides : (moustiquaires, rideaux ou colliers pour chiens imprégnés de pyréthrinoides).

(OMS, 2010)



**Figure 22 :** photos des moustiquaires imprégnées d'insecticides. (Bentayeb, 2019)

**La Lutte physique :**

Elle agit simultanément sur le vecteur et le réservoir, elle englobe les actions suivantes :

-Enlèvement des plantes chénopodiacées, nourriture du rongeur réservoir principal de la maladie, *P. obesus*, qui construit son terrier sous ces arbustes.

-éradication des dépotoirs sauvages (déchets organiques et inertes)

(Harrat et *al.*, 2012)

**6. Vaccination :**

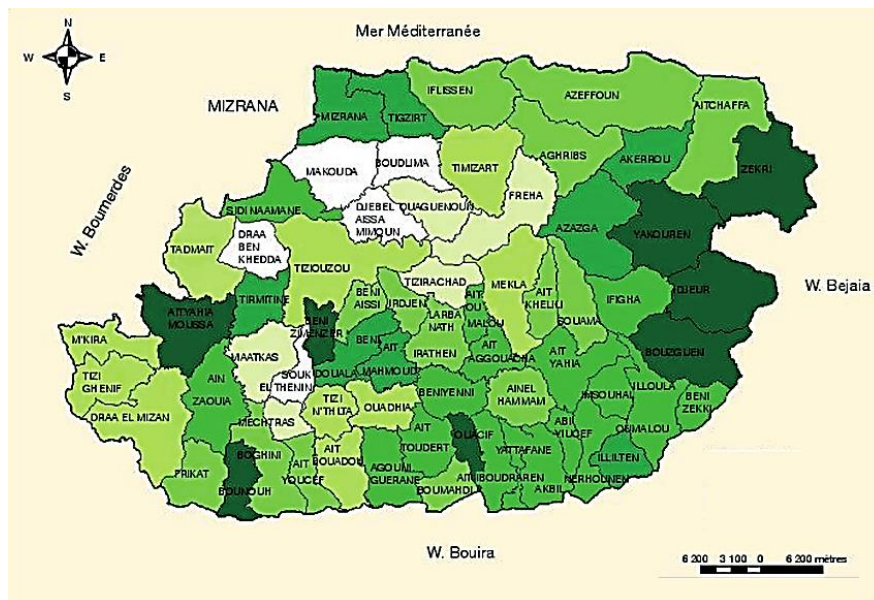
Il n'existe aucun vaccin antileishmanien dont l'efficacité soit réellement démontrée.

On travaille au Brésil à la production d'un vaccin anti-LC à base de promastigotes tués ; les études sur son efficacité sont encourageantes mais non concluantes. (OMS ,1990)

Compte tenu de l'importance majeure que représente le problème des leishmanioses en Algérie, nous avons choisi de nous intéresser à cette parasitose, en focalisant notre étude sur la wilaya de Tizi Ouzou, afin de donner un aperçu global sur la maladie et de préciser l'évolution clinique, diagnostique et épidémiologique des cas de LC diagnostiqués au sein du CHU de Tizi Ouzou.

## 1. Zone d'étude

La wilaya de Tizi Ouzou, située en Afrique du Nord, Située dans la région de la Kabylie en plein cœur du massif du Djurdjura. Elle est bordée au nord par la mer Méditerranée, à l'est par la wilaya de Béjaïa, à l'ouest par celle de Boumerdès, et au sud par la wilaya de Bouira.



**Figure23** : Carte géographique de la wilaya de Tizi Ouzou. (Frendi et Ait-lhadj ,2018)

Le climat de la wilaya de Tizi Ouzou est de type méditerranéen, caractérisé par des hivers froids et humides, et des étés chauds et secs. Les précipitations sont concentrées principalement entre les mois d'octobre et de mars. La température moyenne annuelle est d'environ  $18^{\circ}\text{C}$  sur la bande littorale, tandis qu'elle peut atteindre  $25^{\circ}\text{C}$  dans les zones intérieures de la wilaya.

## 2. Type, lieu et période d'étude

Cette étude combine une approche rétrospective, couvrant la période du 1<sup>er</sup> janvier 2023 au 31 décembre 2024, et une approche prospective, menée du 2 février au 7 Avril 2025. Elle a

été réalisée au sein du laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicale du CHU Nedir Mohamed de Tizi-Ouzou.

### **2.1. Présentation du laboratoire de parasitologie mycologie médicale du CHU de Tizi Ouzou**

Le laboratoire de parasitologie et de mycologie médicale prend en charge diverses activités, notamment l'analyse de plusieurs types de prélèvements (sanguins, cutanés et coprologiques) en vue du diagnostic des différentes parasitoses et mycoses.

### **3. La population étudiée**

L'étude porte sur un total de 130 patients appartenant à différentes tranches d'âge. Parmi eux, 125 ont été inclus dans l'étude rétrospective, couvrant la période du 1<sup>er</sup> janvier 2023 au 31 décembre 2024, tandis que 5 patients ont été recrutés dans le cadre de l'étude prospective, suivis du 2 février au 7 avril 2025. Tous ont été orientés par des médecins dermatologues ou généralistes exerçant dans diverses structures de santé, après un diagnostic clinique suggérant une leishmaniose cutanée.

### **4. Matériel de l'étude**

#### **4.1. Matériel biologique**

- Blanc d'œufs.
- Sang de lapin.
- Sérosités cutanées prélevées des lésions des patients suspects de LC.
- Urines stériles.

#### **4.2. Matériel de laboratoire**

##### **4.2.1. Matériel de prélèvement**

- Gants stériles
- Compresses purifiées et compresses stériles
- Eau oxygénée
- Seringues
- Vaccinostyles.



**Figure24** : Matériel de prélèvement cutané. (Original,2025)

#### 4.2.2. Appareils utilisés

Dans le cadre de cette étude, les équipements suivants ont été utilisés :

- Bec Bunsen
- Agitateur magnétique
- Autoclave
- Bain-marie
- Balance de précision
- Étuves d'incubation réglées à 24 °C et 37 °C
- Hématek
- Microscope optique
- Réfrigérateur



**Figure 25** : Hematek. (Original,2025)



**Figure26** : Bec Benzène (Original,2025)



**Figure27** : Etuve d'incubation à 24 (Original,2025)

#### 4.2.3. Produits chimiques

- Agar-Agar
- Chlorure de sodium
- Alcool iodée
- Eau oxygénée
- Méthanol
- Eau physiologique
- Huile d'émersion
- Pénicilline
- Gentamicine
- Giemsa.



**Figure28** : Méthanol et Giemsa. (Original,2025)



**Figure29** : La pénicilline G (Original,2025)

#### 4.2.4. Autres produits

- Papier filtre
- Pipette pasteur
- Plateau
- Portoirs
- Ciseaux
- Épicrânienne
- Lames et lamelles
- Papier

### 5. Méthodologie de l'étude

#### 5.1. Recueil des données

Avant de réaliser un prélèvement, il est essentiel de recueillir les informations des patients à l'aide d'une fiche de renseignement (Annexe 01). Cette fiche contient toutes les données nécessaires à l'orientation diagnostique des leishmanioses cutanées, notamment l'identité du patient (nom, prénom, âge, sexe, adresse...) ainsi que les informations cliniques telles que l'aspect, la localisation et le diamètre des lésions.

#### 5.2. Diagnostic parasitologique

##### 5.2.1. Prélèvement

Le prélèvement est effectué après désinfection de la zone lésée à l'eau oxygénée. Un grattage est ensuite réalisé à l'aide d'un vaccinostyle, en privilégiant la périphérie de la lésion, où le parasite est actif.



**Figure30** : Prélèvement cutané (Original,2025)

-Dans le cas d'une lésion ulcéro-croûteuse, la croûte est préalablement retirée afin de Recueillir les sérosités. (Figure 31)

-Pour les lésions nodulaires et inflammatoires, le prélèvement est effectué directement au niveau du point de piqûre repéré.

-À l'aide d'une seringue, une petite quantité de sérum physiologique est injectée en périphérie de la lésion, puis immédiatement réaspirée. Le liquide prélevé riche en sérosités. (Figure32)



**Figure31** : Prélèvement de sérosité cutanée. (Original,2025)

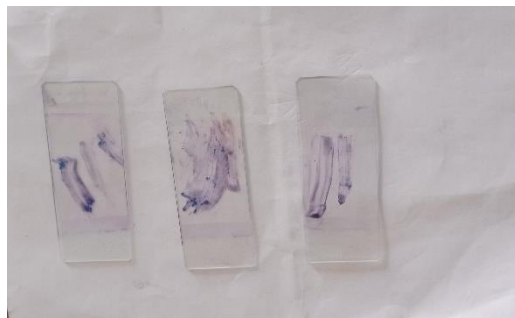
-Ces dernières sont ensuite étalées sur des lames porte-objet en vue de la réalisation d'un frottis.

### 5.2.2. Examen direct

Il se déroule en plusieurs étapes :

- **Coloration des lames au MGG**

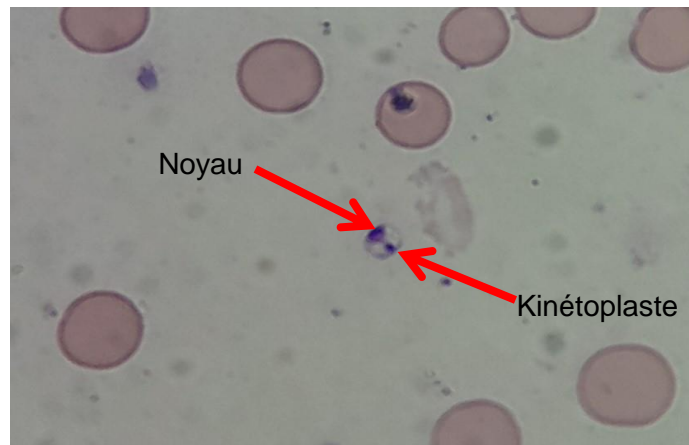
Les lames préparées à partir des sérosités cutanées sont colorées avec la technique May-Grünwald-Giemsa (MGG), soit manuellement, soit à l'aide de l'automate de coloration Hematek. (Figure33)



**Figure 32** : Coloration des frottis cutanée. (Original,2025)

- **Observation au microscope optique**

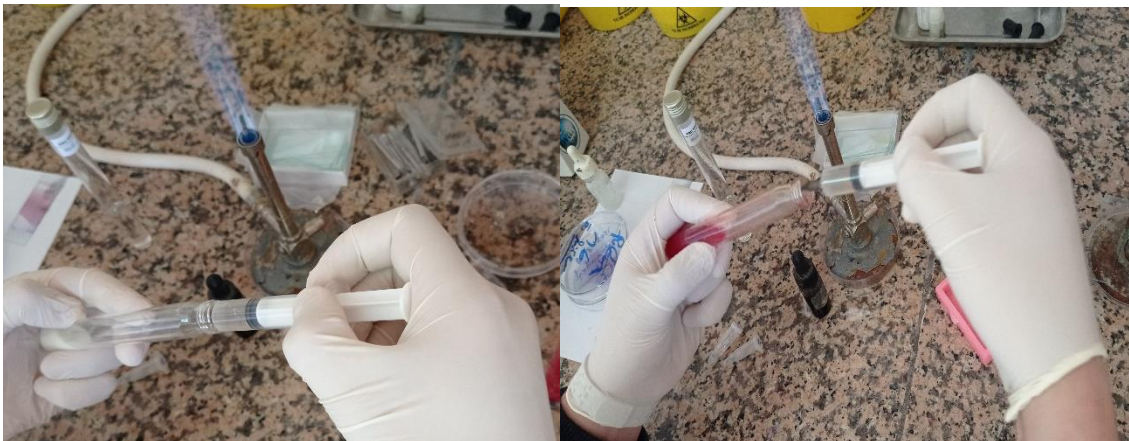
L'examen des lames se fait au microscope optique à fort grossissement ( $G \times 100$ ) avec de l'huile d'immersion. Les parasites se présentent sous forme d'amastigotes (Figure34), soit regroupés en amas à l'intérieur des macrophages, soit sous forme libre.



**Figure 33** : Les formes amastigotes (Original,2025)

### 5.2.3. La mise en culture

- Pour limiter les risques de contamination microbienne, chaque prélèvement est ensemencé sur des milieux spécifiques (blanc d'œuf et/ou NNN) (Figure35) sous une flamme de bec Bunsen. (Annexes 02/03)



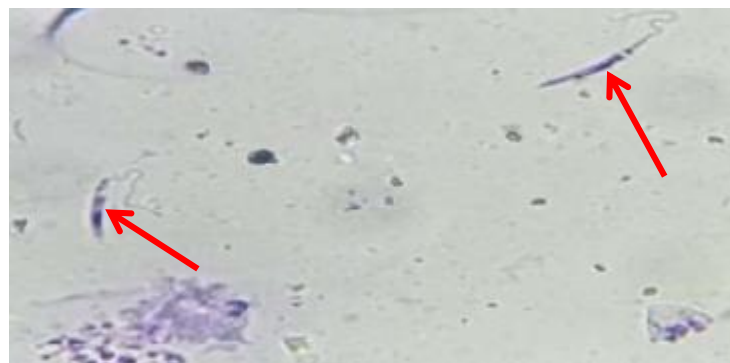
**Figure 34** : Ensemencement d'un prélèvement sur milieu blanc d'œuf et milieu NNN (Original,2025)

- Les tubes sont légèrement inclinés pendant quelques minutes afin d'optimiser le contact entre l'échantillon et le milieu de culture, puis incubés à 24 °C. (Figure36)



**Figure 35** : Milieux de culture dans l'étuve d'incubation à 24°C. (Original,2025)

- Les cultures sont contrôlées tous les six jours pendant un mois. Un examen microscopique est réalisé entre lame et lamelle avec un grossissement de G×40. Les parasites, sous leur forme promastigote (Figure37), se reconnaissent facilement grâce à leur mobilité, leur forme allongée et leur flagelle libre à l'extrémité antérieure. Une lecture complète de la lame est essentielle, car le nombre de promastigotes peut être faible.



**Figure36** : Les formes promastigotes. (Original,2025)

- Si nécessaire, la phase liquide de chaque tube est repiquée sur un nouveau milieu (blanc d'œuf et/ou NNN) avec l'ajout d'urine, qui favorise la croissance des parasites, et d'antibiotiques (pénicilline G à 100 UI/ml et gentamycine à 100 µg/ml) pour prévenir toute contamination.

- En cas de contamination de la culture, un repiquage est effectué sur un nouveau milieu pour chaque tube, avec l'ajout d'antibiotiques. Si la contamination persiste lors du repiquage suivant, la culture est abandonnée.
- Le processus de lecture et de repiquage est répété tous les six jours. Un résultat est considéré comme négatif après le cinquième repiquage si aucune croissance de parasites n'est observée.

**Résultat :**

L'étude a inclus un échantillon de 130 patients admis au service de parasitologie pour des lésions cutanées suspectes de leishmaniose.

**1. Étude de la population générale****1.1. Répartition de la population globale selon le sexe**

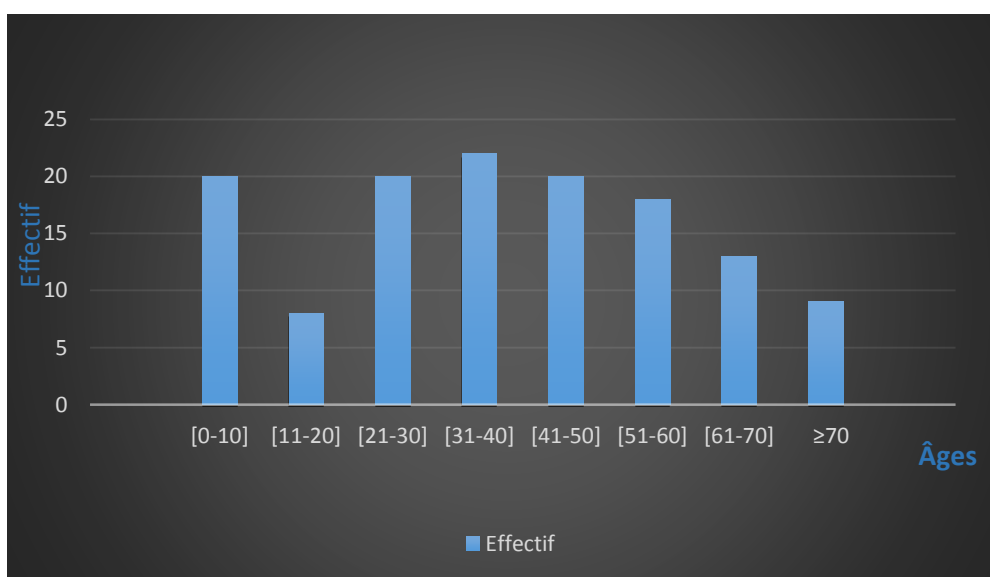
Le tableau IV représente la population ayant servi à notre étude est constituée de 72 % de sexe masculin et de 28% de sexe féminin, avec un sexe ratio de 2,61.

**Tableau IV :** Répartition de la population globale selon le sexe, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023 -Avril 2025.

Sexe	Effectif	Pourcentage
Féminin	36	28%
Masculin	94	72%
Total	130	100%

**1.2. Répartition de la population générale selon l'âge**

L'âge moyen des patients était de 37,87ans, avec des extrêmes allant de 1 à 80 ans, et un écart type de 21,04 ans (Figure 37).



**Figure37 :** Répartition de la population générale selon l'âge.

### 1.3. Répartition de la population générale selon la notion de séjour

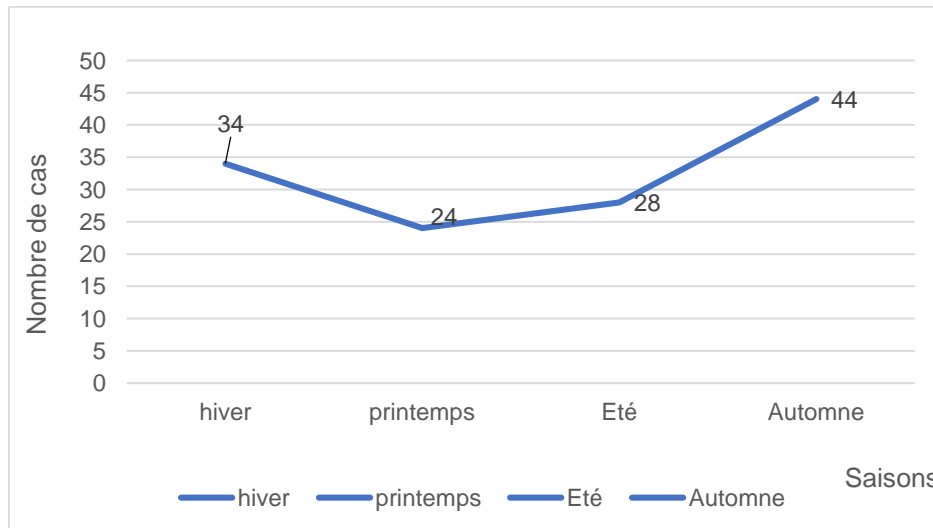
Parmi la population étudiée, 22 % présentent un antécédent de séjour dans une zone d'endémie. (Tableau V).

**Tableau V** : Répartition de la population générale selon la notion de séjour, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril2025.

Notion de séjour	Effectif	Pourcentage
Oui	28	22%
Non	102	78%
Total	130	100%

### 1.4. Répartition de la population globale selon la saison

La figure 38 illustre la répartition saisonnière des cas de leishmaniose cutanée diagnostiqués au CHU de Tizi Ouzou



**Figure38** : Répartition de la population globale selon la saison, CHU Tizi-Ouzou  
Janvier2023-Avril 2025

La répartition saisonnière des cas de leishmaniose cutanée montre une prédominance en automne avec 33,85 %, suivie de l'hiver avec 26,15 %.

### 1.5. Répartition de la population générale selon le résultat de L'examen direct

Le tableau VI montre clairement que le diagnostic de la LC est positif chez 21 patients soit 16,15% des cas.

**Tableau VI :** Répartition de la population générale selon le résultat de l'examen direct, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril 2025.

Examen direct	Effectif	Pourcentage
Positif	21	16,15%
Négatif	109	83 ,85%
Total	130	100%

## 2. Etude des cas positifs

### 2.1. Répartition des cas positifs selon le sexe

Sur un total de 130 patients examinés, 21 se sont révélés positifs, dont 4 sont de sexe féminin et 17 sont de sexe masculin (Tableau VII).

**Tableau VII** : Répartition des cas positifs selon le sexe, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023- Avril 2025

Sexe	Effectif	Pourcentage
Féminin	4	19,05%
Masculin	17	80,95%
Total	21	100%

### 2.2. Répartition des cas positifs selon l'âge

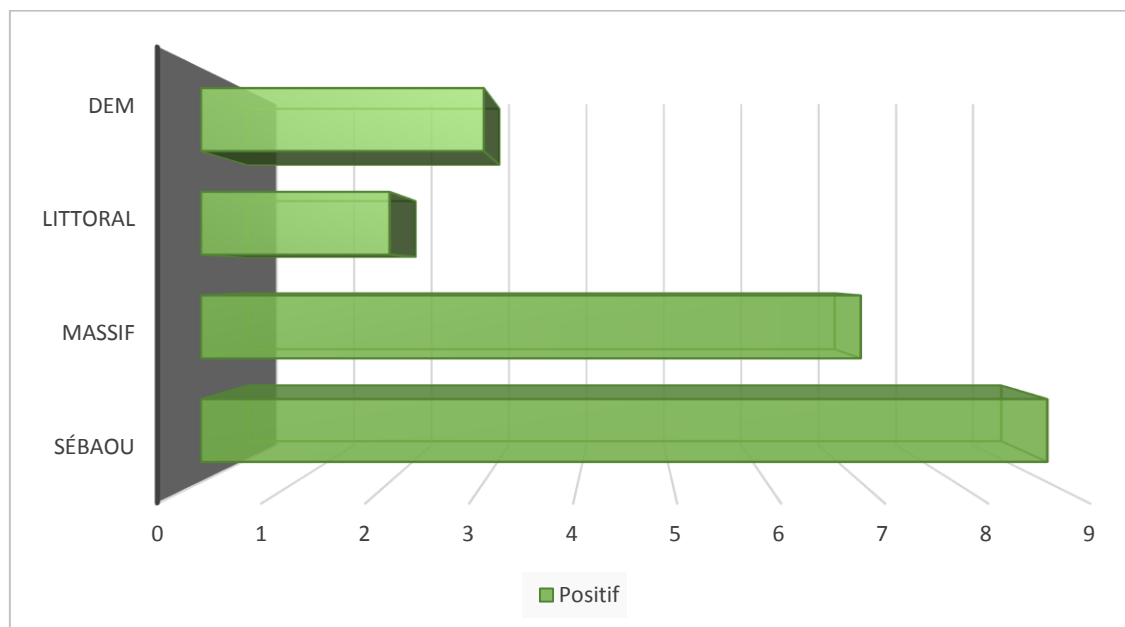
Nos résultats révèlent que toutes les tranches d'âge sont concernées, avec une prédominance notable chez les individus âgés de 31 à 50 ans, représentant 10 cas, soit 47,62 % du total (Tableau VIII).

**Tableau VIII** : Répartition des cas positifs selon l'âge, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023- Avril2025.

Ages	Effectif	Pourcentage
[0-10]	4	19,05%
[11-20]	1	4,76%
[21-30]	2	9,52%
[31-40]	5	23,81%
[41-50]	5	23,81%
[51-60]	2	9,52%
[61-70]	1	4,76%
≥71	1	4,76%

### 2.3. Répartition des cas de LC selon l'origine géographique

Les cas de leishmaniose cutanée proviennent de cinq entités éco-épidémiologiques distinctes : la dépression de Draa El Mizan, le littoral, le massif kabyle ancien et la vallée du Sébaou (Figure 39).



**Figure 39** : Répartition des cas positifs selon l'origine géographique, CHU de Tizi Ouzou Janvier2023-Avril2025.

L'examen de la figure 45 permet de constater que la majorité des patients atteints de leishmaniose cutanée (LC) proviennent de la Vallée du Sébaou avec 9 cas, suivie par le Massif avec 7 cas. La dépression de Draa El Mizan, ancien foyer de la LC en Kabylie, n'a enregistré que 3 cas, tandis que le Littoral en compte seulement 2.

### 2.4. Répartition des cas positifs selon la notion de séjour dans une région à risque

Nous remarquons que 57,14% de la population étudiée présente une notion de séjour dans une zone endémique (Tableau IX).

**Tableau IX** : Répartition des cas positifs selon la notion de séjour, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril2025.

Séjour	Effectif	Pourcentage
Oui	12	57,14%
Non	9	42,86%
Total	21	100%

### 2.5. Répartition des cas positifs selon le nombre des lésions

Les patients présentant une lésion unique sont majoritaires, avec 12 cas, représentant 57,14 % de l'effectif (Tableau X).

**Tableau X :** Répartition des cas positifs selon le nombre des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier 2023-Avril2025.

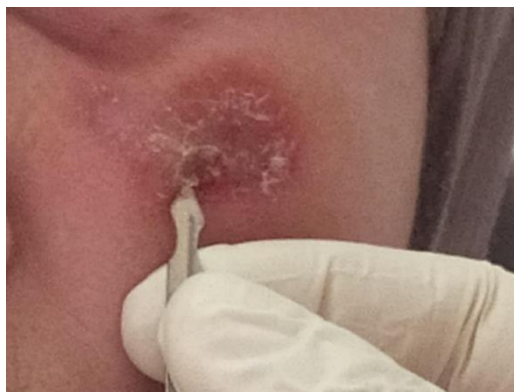
Nombre de lésions	Effectif	Pourcentage
Unique	12	57,14%
Multiple	9	42,86%
Total	21	100%

### 2.6. Répartition des cas positifs selon l'aspect des lésions

Le tableau XI indique que la forme ulcéro-croûteuse prédomine chez les patients infectés par la leishmaniose cutanée.

**Tableau XI :** Répartition des cas positifs selon l'aspect des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.

Aspect	Effectif	Pourcentage
Ulcéro-croûteuse	7	33,33%
Croûteuse	5	23,81%
Nodulaire	3	14,29%
Inflammatoire	2	9,52%
Ulcéreuse	4	19,05%
Total	21	100%



**Figure 40** : Lésion Inflammatoire.



**Figure 41** : Lésion Ulcéreuse

(Laboratoire Parasitologie Mycologie Médicales de Tizi-Ouzou, Avril 2025).

### 2.7. Répartition des cas positifs selon la localisation des lésions

Les lésions de leishmaniose cutanée se localisent principalement au niveau des zones découvertes du corps. Les membres inférieurs et/ou supérieurs sont les plus fréquemment atteints, représentant 57,14 % des cas, suivis du visage avec 28,57 % (Tableau XII).

**Tableau XII** : Répartition des cas positifs selon la localisation des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.

Location	Effectif	Pourcentage
Visage	6	28,57%
Membres inférieures et /ou supérieures	12	57,14%
Visage+membres	3	14,29%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

### 2.8. Répartition des cas positifs selon le diamètre des lésions

Le diamètre des lésions leishmaniennes varie de 0,5 cm à 8 cm, avec une prédominance des lésions mesurant entre 1 et 3 cm (Tableau XII).

**Tableau XII** : Répartition des cas positifs selon le diamètre des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.

Diamètre	Effectif	Pourcentage
<1	4	19,05%
[1-3]	9	42,86%
[4-6]	6	28,57%
>6	2	9,52%
<b>Total</b>	21	100%

### 2.9. Répartition des cas positifs selon la durée d'évolution des lésions

Dans la présente étude la durée d'évolution des lésions cutanée varie de 1 mois jusqu'à 2ans (Tableau XIV).

**Tableau XIV** : Répartition des cas positifs selon la durée d'évolution des lésions, CHU Tizi-Ouzou, Janvier2023-Avril2025.

Durée d'évolution	Effectif	Pourcentage
1-3 mois	10	47,62%
4-6 mois	7	33,33%
Supérieure à6 mois	4	19,05%
<b>Total</b>	21	100%

**Discussion :**

Les leishmanioses sont des parasitoses largement répandues sur la surface du globe, elles font partie des six maladies parasitaires considérées comme majeures par l'OMS.

La Kabylie reste le foyer le plus actif de la leishmaniose cutanée depuis de nombreuses années.

Nous rapportant une étude rétrospective et prospective effectuées sur une durée de 2 ans et demi allant du 01 janvier 2023 au 17 avril 2025. Le travail a été réalisé au niveau du service de parasitologie et mycologie médicale de CHU Tizi-Ouzou. Notre étude a porté sur un échantillon de 130 patients présentés au niveau de laboratoire pour des lésions cutanées évoquant une Leishmaniose cutanée.

La détection du parasite responsable a été effectuée à partir de prélèvements cutanés, en ayant recours à deux techniques diagnostiques complémentaires : l'examen direct microscopique et la mise en culture sur milieux spécifiques, à savoir le milieu NNN et le milieu à base de blanc d'œuf.

Sur les 130 cas examinés nous avons recensé 21 cas positif (16,15%).

Le faible taux de positivité et l'écart observé avec ceux obtenus par d'autres auteurs semblent refléter une discordance remarquable du diagnostic clinique et parasitologique dans notre étude mais cette discordance pourrait être expliquée par plusieurs facteurs : retard de consultation, surinfection bactérienne des lésions, prise de médicament divers notamment les médicaments traditionnels, ce qui est cohérent avec les travaux de Traoré *et al.* (2001).

La répartition des cas selon l'âge montre que toutes les tranches sont touchées du nourrisson à la personne âgée (1 à 80 ans), ce qui concorde avec les résultats trouvés par Benelmouffok *et al.* (2017). Tandis que dans l'article de Chraïet-Rezgani *et al.* (2016) est mentionné que la maladie est plus fréquente chez les enfants et les adultes jeunes (4, 8, 10 ans). La susceptibilité des enfants vis-à-vis de la LC s'expliquerait par l'absence ou leur faible immunisation spécifique qui s'installe progressivement avec l'âge suite aux contacts répétés avec le parasite lors d'infections abortives ou infra-cliniques.

Notre étude fait apparaître que la LC touche plus le sexe masculin (72%) que le sexe féminin (28%), ceci peut être expliqué par le fait que, dans certains groupes les hommes sont plus exposés aux piqûres d'insectes que les femmes, car la majorité des travailleurs agricoles dans les zones rurales sont des hommes. Cela pourrait également être lié aux coutumes en vigueur chez les femmes de l'oasis de Souf, qui imposent de couvrir la majeure partie du corps d'après Khezzani *et al.* (2017).

De même, KEBE *et al.* (2019) qui notent qu'il y a une prédominance masculine soit 66,7% des cas. Cette prédominance masculine peut être expliquée par le fait que les femmes en Mauritanie sont plus couvertes que les hommes et moins susceptibles de travailler en plein air.

La majorité des cas de leishmaniose cutanée proviennent de la vallée du Sébaou. Ce résultat pourrait s'expliquer par les conditions climatiques humides de cette région, ainsi que par la présence de la rivière du Sébaou, qui constitue un environnement favorable à la prolifération des phlébotomes, contribuant ainsi à la transmission de la maladie. Contrairement aux résultats de Barchiche et Madiou (2009), qui ont rapporté une forte incidence de la leishmaniose cutanée dans des zones considérées comme des foyers endémiques, notamment Draa El Mizane et Boghni, notre étude a enregistré un nombre relativement faible de cas dans ces mêmes localités. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les patients de ces régions consultent principalement au niveau de l'hôpital de Draa El Mizan.

Nous avons constaté que 57,14% des malades atteints de LC ont eu une notion de séjour dans des zones endémiques ce qui a été aussi observé par Zait *et al.* (2009) qui a trouvé que 57,5% des cas diagnostiqués ont séjourné dans des zones endémiques.

Nous avons remarqué que les cas de leishmaniose cutanée étaient plus fréquents en automne et en hiver. Cela peut s'expliquer par une plus grande activité des phlébotomes durant ces saisons. Nos résultats rejoignent ceux trouvés par Zait *et al.* (2009).

Dans notre série, l'aspect ulcéro-croûteuse est largement prédominant (33,33%) et les lésions sont le plus souvent uniques, cela correspond aux résultats de Fenniche *et al.* (2006).

Le siège des lésions de notre étude se voit au niveau des membres inférieurs et supérieurs (57,14%).

Ces résultats concordent avec ceux retrouvés par Fendri *et al.* (2012) au CHU Benbadis de Constantine (Algérie) a trouvé que les lésions étaient localisées au niveau du visage.

Zait *et al.* (2009) a observé que Les membres supérieur et inférieur était fréquemment porteurs de lésions (63,4%), c'est ce que nous avons déduit.

Cette différence dans les résultats expliquée par les comportements humains (vêtements porté, habitudes de sommeil, activités extérieurs) influence les zones exposées aux piqures ; le comportement du vecteur : certaines espèces de phlébotomes ont des préférences anatomiques (zones du corps qu'elles piquent plus souvent).

Dans notre étude menée au CHU de Tizi-Ouzou entre janvier 2023 et avril 2025, la durée d'évolution des lésions cutanées chez les cas positifs varie de 1 mois jusqu'à 2 ans. La majorité des patients (47,62 %) ont consulté dans un délai de 1 à 3 mois après l'apparition des lésions, tandis que 33,33 % ont présenté une durée d'évolution de 4 à 6 mois et 19,05 % des cas ont rapporté des lésions évoluant depuis plus de 6 mois.

Ces résultats sont comparables à ceux rapportés par Ben Salah *et al.* (2005) en Tunisie, qui ont observé que la majorité des patients atteints de leishmaniose cutanée consultaient dans un délai inférieur à 3 mois. De même, Zougagh *et al.* (2017) au Maroc ont constaté que près de 50 % des patients présentaient des lésions évoluant depuis moins de 3 mois, ce qui rejoint nos observations.

En revanche, Kalla *et al.* (2013) au Burkina Faso ont rapporté une durée d'évolution plus longue, avec une majorité de cas dépassant les 6 mois avant la consultation. Cette différence pourrait s'expliquer par l'accessibilité aux soins, les habitudes de consultation ou encore le niveau de sensibilisation des populations à la pathologie.

La présence de cas avec une évolution supérieure à 6 mois dans notre étude (19,05 %) pourrait s'expliquer par un retard de diagnostic, une automédication initiale ou encore une consultation tardive dans les structures de santé, comme cela a été également suggérée par Aoun *et al.* (2008) en Algérie.

Dans notre étude, la majorité des lésions (42,86%) présentaient un diamètre compris entre 1 et 3 cm, suivies de 28,57% de lésions mesurant entre 4 et 6 cm. Les lésions inférieures à 1 cm représentaient 19,05%, tandis que celles dépassant 6 cm étaient les moins fréquentes (9,52%). Ces résultats s'accordent avec une étude faite par Masmoudi *et al.* (2007) qui ont montré que la taille moyenne des lésions était de 2,86 mm avec une taille inférieure ou égale à 3 cm dans 80 % des cas.

La leishmaniose cutanée (LC) est une parasitose cutanée due à des protozoaires du genre *Leishmania*, transmise par la piqûre de phlébotomes. Elle demeure un problème majeur de santé publique dans plusieurs régions d'Algérie, notamment en Kabylie, où certains foyers restent actifs. Son diagnostic repose sur un faisceau d'arguments cliniques, épidémiologiques et biologiques, mais les techniques disponibles présentent parfois des limites de sensibilité.

Notre étude, réalisée au laboratoire de parasitologie et mycologie médicale du CHU de Tizi Ouzou entre janvier 2023 et avril 2025, a permis de mieux caractériser les cas suspects et confirmés de LC dans la région. Les principaux résultats sont les suivants :

- L'enquête a porté sur 130 patients présentant des lésions suspectes de LC.
- Le taux de confirmation par examen direct était de 16,15 %, soit 21 cas positifs.
- La population était composée à 72 % d'hommes (sexe ratio : 2,61), suggérant une exposition masculine plus importante.
- L'âge moyen des patients était de 37,87 ans, avec une prédominance des cas entre 31 et 50 ans.
- 22 % des patients avaient séjourné dans une zone endémique, dont plus de la moitié parmi les cas confirmés.
- Les cas provenaient surtout de la vallée du Sébaou et du massif kabyle ancien, zones connues pour leur éco-endémicité.
- Une prédominance saisonnière en automne (33,85 %) a été observée, suivie de l'hiver.
- Les lésions observées étaient :
  - Majoritairement uniques (57,14 %) ;
  - Localisées aux membres (57,14 %) et au visage (28,57 %) ;
  - D'aspect ulcéro-croûteux dans un tiers des cas ;
  - De diamètre compris entre 1 et 3 cm chez 42,86 % des patients ;
  - Évoluant depuis moins de 6 mois dans 80,95 % des cas.
- La culture parasitologique, bien que spécifique, s'est révélée peu sensible avec seulement 9,84 % de résultats positifs, et un grand nombre de cultures non réalisées (36,06 %).
- Ces données confirment que le diagnostic de la LC ne peut reposer sur une seule méthode, et nécessite une approche combinée intégrant la clinique, l'épidémiologie et des examens complémentaires.

### Perspectives

- Renforcer les capacités diagnostiques locales, notamment en développant des techniques plus sensibles comme la PCR.
- Améliorer la formation du personnel de santé à la reconnaissance clinique précoce de la LC, pour éviter les formes chroniques ou mutilantes.
- Mettre en place un système de surveillance ciblé, centré sur les zones à risque identifiées comme la vallée du Sébaou.
- Sensibiliser la population à la prévention (protection contre les piqûres de phlébotomes, traitement précoce).
- Encourager la recherche appliquée pour l'adaptation des protocoles diagnostiques aux réalités locales, et évaluer l'efficacité des traitements.

- ABEDN, KHOUANI F. (2016/2017). *Etude in vitro de la toxicité du glucantine 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.
- Anonyme : ANOFEL, 2014 (Association Françaises des Enseignants de parasitologie et mycologie), Leishmanioses.
- ANNEQUIN L., (2020) - La recherche de nouveaux outils de diagnostic pour la leishmaniose canine, un enjeu « One Health ». Faculté de Médecine Vétérinaire, 32p
- Bachir Khezzani & Salah Bouchemal 2017. Répartition démographique et spatio-temporelle de la leishmaniose cutanée dans l'oasis du Souf (sud-est algérien) : résultats de 13 ans, Volume 166 : 74-80
- Bachi F, 2006. The epidemiological and clinical aspects of leishmaniasis in Algeria. *La lettre de l'infectiologue*, vol. 21, p. 9-15.
- Barchiche A.N., Madiou M, 2009. Recrudescence des leishmanioses cutanées : A propos de 213 cas dans la wilaya de Tizi-Ouzou. *Pathologie Biologie* ; 57(1) :65-70.
- Bazine, O.El., & Hadj, M.B. (2020). Polymorphisme de *Leishmania* dans la région de Ghardaïa. Mémoire de Master. Université de Ghardaïa ; p. 30.
- Benarab, D. & Dif, S. (2015). Revue bibliographique sur les phlébotomes (Diptera : Psychodidae) et leur rôle dans la transmission de la leishmaniose. Mémoire de Master. Université des frères Mentouri Constantine ; p. 32.
- 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.
- BEN TAYEB, R. (2019). Etude épidémiologique de la Leishmaniose cutanée dans la province d'Errachidia entre 2012 et 2017. Mémoire de doctorat en médecine. Université Sidi Mohamad Ben Abdellah. Faculté de Médecine et de Pharmacie. P. 69.
- Boni, M., Davoust, B., & Dereure, J. (1999). Intérêt des techniques de Laboratoire dans le diagnostic de la Leishmaniose canine. *Revue française des Laboratoires*, (310), 33-38. P. 34.
- BOUAL, Z. (2009). Prise en charge de la Leishmaniose cutanée, épidémiologie, diagnostic et traitement dans la Wilaya d'Ouargla. Mémoire de fin d'études En vue de l'obtention de diplôme de fin d'étude supérieure en Biologie. Université d'Ouargla. P. 38.

- Bourourou, F. (2016). Une enquête épidémiologique sur la leishmaniose dans la région de Blida. Diplôme de Docteur vétérinaire, Université Saad Dahlab-Blida 1, Institut des Sciences Vétérinaires-Blida, p. 34.
- Bourourou, F. (2016). Une enquête épidémiologique sur la leishmaniose dans la région de Blida. Diplôme de Docteur vétérinaire, Université Saad Dahlab-Blida 1, Institut des Sciences Vétérinaires-Blida, p. 36.
- BOUSSAA S., 2008. Epidémiologie des leishmanioses dans la région de Marrakech, Maroc : effet de l'urbanisation sur la répartition spatio-temporelle des phlébotomes et caractérisation moléculaire de leurs populations. Thèse de Doctorat d'EcologieEpidémiologie. Université Louis Pasteur – Strasbourg : 181p (22-23)
- Christelle Weibel Galluzzo., Gilles Eperon., Anne Mauris et François Chappuis ,(2013) LEISHMANIOSE CUTANEE DE L'ANCIEN MONDE PAGE 385\_MEDECINE DES VOYAGES (REVUE MEDICALE SUISSE)
- Chaara.D., Dedet J.P., Haouas. N., Babba .H & Pralong. F .(2014). *Leishmaniasis in Maghreb : An endemic neglected disease. Acta Tropica ;* vol 132 :80–93.
- Chabi, H., Guerri, H., Meziani, N., & Mokdad, A. (2022). Etude des leishmanioses cutanées diagnostiquées au laboratoire de parasitologie-Mycologie Médicales du CHU de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d'études, Université Mouloud Mammeri, Faculté de Médecine, Département de pharmacie, p. 22.
- Chabi, H., Guerri, H., Meziani, N., & Mokdad, A. (2022). Etude des leishmanioses cutanées diagnostiquées au laboratoire de parasitologie-Mycologie Médicales du CHU de Tizi-Ouzou. Mémoire de Docteur en Pharmacie, Université Mouloud Mammeri, Faculté de Médecine, Département de pharmacie, p. 26.
- CHERIF, K., BOUDRISSA, A., HAMDY CHERIF, M., & Harrat, Z. (2012). Un Programme Sociale Pour la Lutte Physique Contre La Leishmaniose Cutanée zoonotique dans la Wilaya de Msila en Algérie. A social program for the control of zoonotic cutaneous leishmaniasis in Msila, Algeria. Université de Msila. Institut Pasteur d'Algérie. Centre Hospitalier Universitaire de Sétif. Santé publique 2012, volume 24, n° 6, pp.511-522. P. 513.
- Couppié P. (2017). Leishmanioses cutanées. Dermatologie et infections sexuellement transmissibles, Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés, p. 156.
- Dedet, JP. Leishmanioses cutanées. In : BessisD, Francés C, Guillot B, Guilhou JJ, édés, Dermatologie et Médecine, vol. 2 : Manifestations dermatologiques des maladies

- infectieuses, métaboliques et toxiques. Springer-Verlag France, 2007 : 39.1-39.19. (39-10).
- DEDET J.P. 2008. Leishmanioses cutanées. *In* : Manifestation dermatologique des maladies infectieuses métaboliques et toxiques. Springer, Paris. 199-217.
  - DEDET J.P., 2009. Leishmanies, leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique. Encyclopédie Médico-chirurgicale.8 :506-510
  - Dedet, JP. Leishmanioses cutanées. *In* : BessisD, Francés C, Guillot B, Guilhou JJ, édés, Dermatologie et Médecine, vol. 2 : Manifestations dermatologiques des maladies infectieuses, métaboliques et toxiques. Springer-Verlag France, 2007 : 39.1-39.19. p (39-10).
  - Dedet, JP. Leishmanioses cutanées. *In* : BessisD, Francés C, Guillot B, Guilhou JJ, édés, Dermatologie et Médecine, vol. 2 : Manifestations dermatologiques des maladies infectieuses, métaboliques et toxiques. Springer-Verlag France, 2007 : 39.1-39.19. p (39-10) / (39-11).
  - DEPAQUIT J., LEGER N., 1999. Les Phlébotomes (Diptera : Psychodidae : Phlebotominae). Entomologie médicale et vétérinaire. 295-320.
  - Dereure, J., Boni, M., & Davoust, B. (1999). Intérêt des techniques de laboratoire dans le diagnostic de la Leishmaniose canine. *Revue Française des Laboratoire*, 1999(310), 33-38. P.34.
  - DJOUZI Rachida, 2018 Mémoire de fin d'étude En vue de l'obtention du diplôme de Master Prévalence de la leishmaniose cutanée au CHU de Tizi-Ouzou (Services de maladies infectieuses et de dermatologie) UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU P72 (3-4)
  - Domingo García-Almagro (2005). *Leishmaniasis cutánea*. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 96(1) :1-24
  - Eugénie Gay, Hélène Guegan, Marie Ameline, Jean-Pierre Gangneux (2015). Les leishmanioses humaines : parasitoses importées et autochtones : p461-477
  - Fendri.A.H., Beldjoudi.W., Ahraou.S & Djaballah.M 2012. *Les leishmanioses diagnostiquées au CHU Benbadis de Constantine (Algérie) : bilan de cinq années (2006–2010)*. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 105(1), 46–48.
  - Fenniche.S., Souissi.A., Benmously.R., Ben Jannet.S., Marrak.H & Mokhtar.I (2006). *La leishmaniose cutanée de l'enfant en Tunisie : étude rétrospective de 60 cas*. *Médecine Tropicale*, 66(5), 456–460.

- Louzir. H., Aoun. K., Späth.F.G., Laouini. D., Prina. E., Kathleen Victoir. K et Bouratbine. A., *Les leishmanioses vues au travers du réseau international des Instituts Pasteur Med Sci (Paris) 2013 ; 29 : 1151–1160*
- Henry, J.C. de Vries, Henk, D. Schallig. (2022). Cutaneous Leishmaniasis : A 2022 Updated Narrative Review into Diagnosis and Management Developments. In *American journal of Clinical Dermatology*, 23 :823-840, P.826.
- IZRI, J. DEPAQUIT, P. PAROLA, (2006). PHLÉBOTOMES ET TRANSMISSION D'AGENTS PATHOGÈNES AUTOUR DU BASSIN MÉDITERRANÉEN 66 : 429-435
- Izri. A & Belazzoug, S. (2007). Diagnostic de laboratoire des leishmanioses rencontrées en Algérie. *Revue francophone des laboratoires*.396 :4
- Izri. A & Belazzoug. S, (2007). Diagnostic de laboratoire des leishmanioses rencontrées en Algérie. *Revue Francophone des Laboratoires*, supplément au n° 396, (3-10). P. 8.
- PRUDHOMME. J. (2015). THÈSE Pour obtenir le grade de Docteur Délivré par l'Université de Montpellier Phlébotomes et écosystèmes : impact des facteurs biotiques et abiotiques sur la structure génétique et phénotypique des populations.259P (19-20)
- KEBE M., GHABER S.M., ARYANE A., AMAR M. L., YAHYA S., KANE A., BALL M., (2019). Leishmaniose cutanée : étude épidémiologique et clinico-biologique dans deux hôpitaux publics de Nouakchott. *Mali Médical*, 34 (2) : 12-15
- Koull, M. (2021). Profile Epidemio-Clinique et Thérapeutique de la Leishmaniose Cutanée de l'Adulte a l'Eph de Ouargla (2016-2020), Mémoire de doctorat en médecine, Université KASDI Merbah Ouargla, Faculté de Médecine, Département de Médecine, p. 25.
- LEGER N., DEPAQUIT J., 2001. Les phlébotomes et leur rôle dans la transmission des Leishmanioses, *Revue française des laboratoires*. (338) :41-48. In : Mellano S., 2016. La leishmaniose canine et humaine à *Leishmania infantum* en France. Thèse pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université Toulouse III Paul Sabatier.112.
- Levine N.D., Corliss J.O., Cox F.E.G., Derieux G., Grain J., Honigberg B.M., Leedal G.F., Loeblich A.R., Lom J., Lynn D., Merinfeld E.D., Page F.C., Poljansky G., Sprague V., Vavra J. & Wallace F.G, (1980). A newlyrewised&classification of the protozoa. *The Journal of Protozoology*; 27:37-58

- Mahreen, A. (2007). Cutaneous leishmaniasis: therapeutic strategies and future direction. Royal Free Hospital, Department of Dermatology, London NW3 2QG, UK. Expert Opinion. *Pharmacother.* (2007) 8(16). P. 2690,2691.
- Mahreen, A. (2007). Cutaneous leishmaniasis: therapeutic strategies and future direction. Royal Free Hospital, Department of Dermatology, London NW3 2QG, UK. Expert Opinion. *Pharmacother.* (2007) 8(16). P.2691-2692.
- Mazelet L. (2004). La leishmaniose canine dans le bassin méditerranéen français. Thèse de maîtrise en biologie des populations et des écosystèmes. Paris : Université Pierre et Marie Curie.
- Masmoudi. A., Ayadi. N., Boudaya. S., Meziou.T.J., Mseddi, M., Marrekchi.S., Bouassida.S., Turki. H., & Zahaf.A (2007). *Polymorphisme clinique de la leishmaniose cutanée du centre et sud tunisien.* Bulletin de la Société de Pathologie Exotique, 100(1), 36–40.
- MCGWIRE, B.S., & SATOSKAR. (2013). Leishmaniasis : Clinical syndromes and traitement. *QJM: An International Journal of Medicine*, Advance Access published June 5, 2013. Doi : 10. 1093/qjmed/hct116. (1-8). P. 5,6.
- MOULINIER C., 2002. Parasitologie et mycologie médicales : Eléments de morphologie et de biologie. Parie : *Ed. E.M. Inter.*, 796p
- MOULOUA A., BOUBIDI S. C., BOUIBA L., MEZAI G., MADIOU M., HARRAT Z., 2017. Impact environnemental sur la répartition des leishmanioses dans le foyer de Tizi-Ouzou (Algérie). *Revue Méd Vet.* 168(10-12), 252-261
- MOULOUA, A. (2014). Etude eco-epidemiologique de la Leishmaniose canine en Kabylie. Mémoire de doctorat en science biologique, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. P. 66.
- M. Mokni. (2019) EXPERTISE MÉDICALE CONTINUE EN DERMATOLOGIE Maladies infectieuses Dermatoses d'origine parasitaire et animale Leishmanioses cutanées. Cutaneous leishmaniasis. 2019. Volume 146, numéro 3 ,mars 2019, pages 232-246 *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*
- Mokni M., Boubaker S., Ben Salah A. (2014). Leishmaniose cutanée. In : *Dermatologie infectieuse.* Elsevier Masson SAS.
- Mokni, M. (2019). Leishmaniose cutanée. *Annales de dermatologie et de vénérologie*, 146(3), 232-246.
- O.M.S., (2011). Organisation Mondiale de la Santé. La lutte contre les leishmanioses. Rapport de la réunion du comité OMS d'experts de la lutte contre les leishmanioses,
- OMS 2019 organisation nationale de santé.

- OMS, (1984). Les leishmanioses : rapport d'un comité d'experts de l'OMS. Série de rapports techniques, n° 701, OMS, Genève, p. 12.
- Organisation Mondiale de la Santé. (2010). La lutte contre les Leishmanioses. Rapport de la réunion du comité OMS d'expert de la lutte contre les leishmanioses, Genève, p. 92.
- Organisation Mondiale de la Santé. (1990). Lutte contre les Leishmanioses. Rapport d'un comité OMS d'Experts. OMS série de rapport technique 793. Genève 1990. 74.
- Petitdidier E. (2015). La PSA (promastigote surface antigen) soluble de *Leishmania* induit, sous forme recombinante ou peptidique, une réponse immune protectrice chez le chien. Thèse pour l'obtention du diplôme de l'école pratique des hautes études. Montpellier : Ecole pratique des hautes études
- Rafea, M., INGEN-HOUSZ-ORO, S., MERY, L., LE TURDU, F., WENDLING, J., PAUWELS, C., & SIGAL-GRINBERG, M. (2007). Traitement par fluconazole de la leishmaniose cutanée chez l'enfant. *Ann Dermatol Venereol.* 134 : 682-7. P. 683.
- Ripert C., Pajot F.X., Vincendeau P. et Esquerdo Gomez F., 1996. *Epidemiologie des maladies parasitaires* : Tome 1 protozooses. Paris : Ed. Médicale Internationale, 393p.
- SEKOU DIARRA, S. (2008). Etude de l'incidence de l'exposition au parasite et les aspects épidémio-cliniques de la leishmaniose cutanée en zone endémique de barouéli (Kéména et Sougoula) Région de ségou (MALI). Mémoire de doctorat en Médecine (Diplôme d'état). Université de Bamako. P. 37.
- SNACEL. S et HADJAZ. K. (2022) Mémoire fin d'étude. 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
- Smail, L., & Zitouni, O., (2016). Etude de l'activité antileishmanienne de l'acide gallique et de la vanilline. Mémoire de Master, Université Mouloud Mammeri, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Département de Biochimie-Microbiologie, Spécialité : Biotechnologie microbienne, p. 18.
- TARROUCHE. O et AOUADI. C, (2019) Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master. Les leishmanioses en Algérie Université des Frères Mentouri Constantine 1
- Tarrouche, O., & Aouadi, C. (2019). Les leishmanioses en Algérie (Mémoire de Master, Université des Frères Mentouri constantine 1, Faculté des sciences de la nature et de la

- vie, Département de Microbiologie, Spécialité : Mycologie et Biotechnologie Fongique), p. 25.
- Thera M, Kindé GD, Gaye O, Sangaré I. (2021). Maladies parasitaires endémiques en Afrique. Manuel de la société Africaine de parasitologie (SOAP). Tome 1. 1<sup>ère</sup> éd. Abidjan : Les éditions d'avenir. p :155-169.
  - Tomas-Perez M., Khaldi M., Riera C., Mozo-Leon D., Ribas A., Hid M., Barech G., Benyettou M., Seghiri K., Doudou S., Fisa R, (2014). First report of natural infection in hedgehogs with *Leishmania major*, a possible reservoir of zoonotic cutaneous leishmaniasis in Algeria. *Acta tropica*, Vol. 135, pp. 44-49.
  - Toumikhansa, (2018). Contribution à l'étude de la prévalence de la leishmaniose au niveau de la wilaya de Biskra. P5-8-9.
  - Yacine, S., & Haddar, A. (2022). Situation Epidémiologique et distribution spatiale de la leishmaniose en Kabylie (Mémoire de Master, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Faculté Des Sciences Biologique et Sciences Agronomiques, Département de Biologie, Spécialité : Biologie des populations et des organismes), p. 15.
  - 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 web :
- [https://medecine.univbatna2.dz/sites/default/files/medecine/files/leishmaniose\\_cut\\_dermato\\_6\\_e\\_annee.pdf](https://medecine.univbatna2.dz/sites/default/files/medecine/files/leishmaniose_cut_dermato_6_e_annee.pdf)

**Annexe 01 : fiche de renseignement de la leishmaniose cutanée**

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 :

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 :

Mise en culture sur milieux NNN :

## Annexe 02

- Milieu à base de blanc d'œuf (Bachi, 2001)

- Composition :
- 04 blancs d'œuf.
- 300 µl d'urine.
- Pénicilline à 250 000 UI
- Préparation :
- mettre les blancs d'œuf dans un erlenmeyer avec 250 000 UI de pénicilline et 300µl d'urine filtrée non contaminée.
- soumettre ce mélange à une agitation magnétique pendant quelques minutes jusqu'à homogénéisation.
- répartir le mélange dans des tubes à vis stériles à raison de 3 ml par tube (Fig.29).
- réaliser la coagulation dans un bain-marie bouillant en plan incliné.
- conserver le milieu à +4°C.

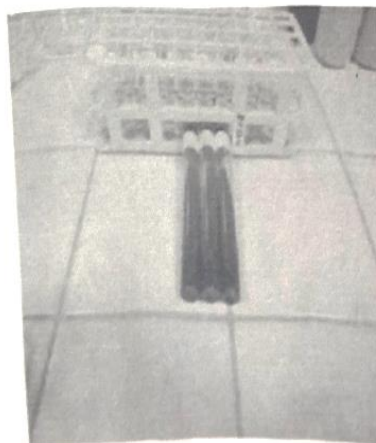


Fig.28  
Milieu NNN



Fig.29  
Milieu à base de blanc d'œuf

## Annexe 03

Préparation des milieux NNN

La gélose NNN préalablement préparée est ramenée à une température comprise entre  $46^{\circ}\text{C}$  -  $54^{\circ}\text{C}$  dans un bain marie. Ensuite elle est additionnée de sang de lapin à raison de  $1\text{ml}$  par tube en respectant les conditions de stérilité. Le mélange est homogénéiser doucement puis déposé sur un support incliné jusqu'à la solidification. Les milieux prêt sont étiquetés en mentionnant la date de préparation et conservés au réfrigérateur à  $+4^{\circ}\text{C}$  et sont utilisés dans les limites d'un mois. Un tube de chaque lot est incubé à  $+37^{\circ}\text{C}$  pendant 24 heures pour vérifier la stérilité du milieu.

Préparation de l'urine stérile :

Une urine humaine est récupérée, c'est celle d'un enfant de 13 ans de bonne santé et n'ayant pas d'infection urinaire (examen cytobactériologique négatif). Elle est récoltée dans un pot stérile. Puis elle est filtrée à l'aide d'un filtre de  $0,2\ \mu\text{m}$  et contrôlée par ensemencement sur des milieux bactériologiques : gélose nutritive, gélose au sang frais, gélose au sang cuit et le Chapman et sur un milieu mycologique : Sabouraud chloramphénicol. L'urine est additionnée d'antibiotique (pénicilline  $100\ \text{UI/ml}$  et gentamycine  $100\ \mu\text{g/ml}$ ) puis aliquotée dans des tubes à vis stériles et conservée au réfrigérateur.

## Annexe 04

## Préparation de la gélose NNN

### Composition:

- Agar agar 5 gr
- chlorure de sodium 3 gr
- Eau distillée 500 ml

### Préparation:

Le chlorure de sodium est dissout à **froid** dans l'eau distillée. Le mélange est mis sur le feu. Quand il commence à frémir, l'agar est rajouté et mélangé à l'aide d'un bâtonnet en verre puis laissé bouillir pendant quelques minutes.

La gélose est répartie dans des tubes à vis stérilisés au préalable à raison de **6 ml par tube**. puis elle est stérilisée à l'autoclave à **120 °C** pendant **20 minutes**.

## Annexe 05

CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE NEDIR Mohamed DE TIZI-OUZOU Laboratoire de Microbiologie et Parasitologie		Date 25-02-2025
		Examen N° 17
Nom	Examen Demandé	SERVICE
Prénom	Copro-Parasito	dermatologie
Age 43ans		
Sexe : MIB		

RESULTATS

EXAMEN DIRECT : positif, presence des  
forme amastigote de Leishmania sp

**POSITIF**

CULTURE :

C.H.U TIZI-OUZOU  
HOPITAL  
NEDIR Mohammed  
LABORATOIRE de PARASITOLOGIE  
MYCOLOGIE

Le Chef de Service,  
DR TAKIRBOUCH Mohamed  
Résident en Parasitologie  
et Mycologie Médicale

RETOUR NOTE 9

**Résumé :**

La leishmaniose cutanée est une affection parasitaire provoquée par un protozoaire flagellé du genre *Leishmania*, transmise à l'homme par la piqûre d'un phlébotome femelle infecté. Cette maladie représente un problème majeur de santé publique en Algérie, notamment dans la région de la Kabylie où certains foyers restent actifs.

La présente étude a été menée dans le but d'évaluer la situation épidémiologique actuelle de la leishmaniose cutanée dans la wilaya de Tizi Ouzou. Elle vise également à identifier les principaux facteurs de risque associés à la prévalence de cette affection ainsi qu'à analyser les moyens de prévention pouvant être mis en œuvre pour limiter sa propagation.

C'est une étude rétrospective allant de 2023 à 2024, et une étude prospective allant de février jusqu'à avril 2025, réalisée au niveau du laboratoire de parasitologie et mycologie médicale du CHU NEDIR MOHAMED de Tizi Ouzou. Un total de 130 patients présentant des lésions cutanées évocatrices de leishmaniose cutanée ont été inclus.

Le diagnostic parasitologique a été établi à partir de prélèvements cutanés, analysés par examen direct au microscope après coloration MGG, ainsi que par mise en culture sur milieux spécifiques.

Sur l'ensemble des patients étudiés, 21 cas ont été confirmés positifs, soit un taux de positivité de 16,15 %, traduisant une circulation active du parasite dans la région.

Les résultats montrent une prédominance masculine (72 %) avec un âge moyen de 37,87 ans. La majorité des cas provenaient de la vallée du Sébaou. La distribution saisonnière des cas révèle une prédominance en automne et en hiver. Les lésions étaient le plus souvent uniques, de type ulcéro-croûteux, localisées au niveau des membres et mesurant généralement entre 1 et 3 cm. Dans la plupart des cas, la durée d'évolution des lésions était inférieure à six mois.

Ces données confirment que la leishmaniose cutanée reste un enjeu sanitaire important dans la région de Tizi Ouzou. La faible sensibilité de la culture parasitologique renforce la nécessité d'une approche diagnostique combinée, fondée sur les données cliniques, épidémiologiques et biologiques pour une prise en charge efficace.

**Mots clés :** Leishmaniose cutanée, Tizi Ouzou, protozoaire, phlébotome, diagnostic, épidémiologie.

**Abstract:**

Cutaneous leishmaniasis is a parasitic disease caused by a flagellated protozoan of the genus *Leishmania*, transmitted to humans through the bite of an infected female sandfly. This disease remains a major public health concern in Algeria, particularly in the Kabylie region where some endemic foci are still active.

The present study was conducted to assess the current epidemiological situation of cutaneous leishmaniasis in the wilaya of Tizi Ouzou. It also aimed to identify the main risk factors associated with the prevalence of this infection and to analyze the preventive measures that could be implemented to limit its spread.

This is a retrospective study spanning from 2023 to 2024, and a prospective study carried out from February to April 2025, conducted at the Parasitology and Medical Mycology Laboratory of CHU NEDIR MOHAMED in Tizi Ouzou. A total of 130 patients with skin lesions suggestive of cutaneous leishmaniasis were included.

Parasitological diagnosis was performed on skin samples through direct microscopic examination after MGG staining, as well as through culture on specific media.

Out of all the patients studied, 21 cases were confirmed positive, representing a positivity rate of 16.15%, indicating active circulation of the parasite in the region.

The results showed a male predominance (72%) with an average age of 37.87 years. Most cases originated from the Sebaou Valley. Seasonal distribution revealed a predominance in autumn and winter. Lesions were mostly single, ulcerative-crusts in appearance, located on the limbs, and generally measured between 1 and 3 cm. In most cases, lesion duration was less than six months.

These findings confirm that cutaneous leishmaniasis remains a significant health issue in the Tizi Ouzou region. The low sensitivity of parasitological culture highlights the need for a combined diagnostic approach based on clinical, epidemiological, and biological data to ensure effective management of suspected cases.

**Keywords:** Cutaneous leishmaniasis, Tizi Ouzou, protozoan, sandfly, diagnosis, epidemiology.