

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE & BIOCHIMIE

N°:



DOMAINE : SCINCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

FILIERE : SCIENCE BIOLOGIQUE

OPTION : MICROBIOLOGIE APPLIQUEE

Mémoire présenté pour l'obtention

Du diplôme de Master Académique

Par : Boudissa Lamia

Khebal Doniazed

Hadji Djihane

Intitulé

*Etude ethnobotanique sur les plantes médicinales
utilisées dans le traitement de la leishmaniose dans la
wilaya de M'sila.*

Soutenu devant le jury composé de :

Dr.Bisset Seghira

Université Mohamed Boudiaf M'sila

Président

Dr.Guesmia Khaoukha

Université Mohamed Boudiaf M'sila

Rapporteur

Dr.Cherif Kamel

Université Mohamed Boudiaf M'sila

Examineur

Année universitaire : 2022 /2023

Dédicace

*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles
sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »*

Marcel Proust

Avec joie, fierté et respect que je dédie cet ouvrage

A mes chers parents pour leurs encouragements,

leur soutien et leur patience.

A mes frères et sœurs. A toute ma famille du plus petit au plus grand.

*A mes collègues qui ont partagé avec moi tous les moments d'émotions lors
de la réalisation de ce travail. Ils m'ont chaleureusement supporté durant
toute l'année.*

A mes amis et mes camarades sans exception

*A toutes les personnes qui ont contribué de près et de loin
pour réaliser ce modeste travail.*

A toutes les personnes qui me respectent et qui m'aiment.

*A tous les enseignants qui m'ont enseigné que ce soit du primaire, moyen,
secondaire ou de l'université.*

A vous chers lecteurs

lamia

Dédicace

A ceux qui ont donné leur vie pour construire la mienne, pour ma force et mon courage, A ceux qui ont su me guider vers le succès et à qui je dois la plus grande gratitude

Ils m'ont donné : mon cher père Elhachemi et ma chère mère Rahma. A mes chères sœurs, une à une, Khawla, Nada, Hadjer, et au petite bourgeon Loudjine

À ma tante bien-aimée Hadjira Ben Amer qui m'a tant soutenu et encouragé tout au long de ce voyage

Et sans oublier tous les professeurs qui m'ont accompagné tout au long de mon parcours académique du premier jour d'école primaire au dernier jour d'université, que Dieu vous bénisse et qu'ils intercèdent pour vous le Jour de la Résurrection

Doniazed

Dédicace

*A celui qui m'a appris le succès et la patience... A celui qui m'a
appris à donner sans attendre... Mon père.*

*A celle qui m'a appris et a enduré des épreuves pour arriver là où
je suis... A celle dont la supplication a été le secret de ma réussite
et dont la tendresse a été le baume de mes blessures... Ma mère.*

*A tous les membres de ma chère et nombreuse famille, chacun en
son nom, où qu'ils soient.*

A mon ange dans la vie où qu'il soit.

*A mes amis, mes compagnons de route de l'intérieur et de
l'extérieur de l'université.*

*Au professeur superviseur, le Dr Guesmia khaoukha , à mes
honorable professeurs qui ont éclairé nos chemins avec la
science et la connaissance.*

*À tous ceux qui sont convaincus d'une idée et qui l'appellent et
travaillent pour la réaliser, avec seulement le visage de Dieu et le
bénéfice des personnes.*

Je vous dédie le fruit de cet humble travail.

Djihane

Remerciement

قبل كل شيء، الشكر لله الذي أمدنا بالارادة والقوة لتحقيق هذا العمل المتواضع،

فالحمد لله والشكر لله

أولا وأخرا على عونه وفضله إلتمام هذا العمل

Tout d'abord, nous tenons à remercier Dr Guesmia khaoukha à Travers son encadrement, pour l'aide précieuse qu'elle nous a apportée, pour ses notes et des recommandations qui nous ont permis de mener à bien ce travail.

Nous tenons à remercier les professeurs : Harar Nasser, Dehimi Khadija, Aoun Omar pour leur aide.

Nous voudrions également remercier toutes nos familles pour les sacrifices et l'amour qu'elles nous ont donnés.

Nous tenons à exprimer également nos sincères remerciements aux membres du jury:

Dr.BISSET Seghir

Dr.CHERIF Kamel

Enfin, nous tenons à remercier tous ceux qui ont participé directement ou indirectement à notre formation et tous ceux qui ont apporté leur soutien et leurs encouragements tout au long de la réalisation de ce travail.

Sommaire

Sommaire	6
Résumé	i
Liste des abréviations	ii
Liste des figures	iii
Liste des tableaux	iv
Introduction	1

Chapitre I : Généralités sur la leishmaniose

1. Historique :	3
2. La leishmaniose :	3
3. Epidémiologie	3
3.1. Le parasite	3
3.1.1. Caractères morphologique.....	4
3.1.2. Cycle biologique	5
3.2. Le vecteur	6
3.2.1. Taxonomie.....	6
3.2.2. Habitat	7
3.2.3. Cycle biologique	7
3.3. Cycle de transmission de la maladie	8
3.4. Les réservoirs du parasite	8
3.5. Diagnostic.....	9
4. Répartition géographique de leishmaniose	10
4.1. Dans le monde	10
4.2. En Algérie	10
5. Formes cliniques de la leishmaniose	10
5.1. Dans le monde	10
5.1.1. Leishmaniose viscérale (LV)	10
5.1.2. Leishmaniose cutanéomuqueuse ou mucocutanée (LCM)	11
5.1.3. La leishmaniose cutanée (LC)	11
5.2. En Algérie	12

5.2.1. La Leishmaniose viscérale LV	12
5.2.2. La leishmaniose cutanée.....	13

Chapitre II :La médecine traditionnelle et l'étude ethnobotanique

Partie 01 : Généralités sur les plantes médicinales	15
1. La Médecine traditionnelle.....	15
1.1. Définition	15
1.2. Plantes médicinales	15
1.2.1. Définition	15
1.2.2. Les utilisations des plantes médicinales.....	15
1.2.3. Formes d'emploi des plantes médicinales.....	16
1.2.4. Le rôle des plantes médicinales dans la médecine traditionnelle.....	17
1.2.5. Médecine traditionnelle en Algérie	18
2. L'ethnobotanique	18
2.1. Définition	18
2.2. Objectifs des études ethnobotaniques	18
3. Traitement anti-leishmaniose à base de plantes	18
3.1. Exemples de certaines plantes utilisées en thérapie contre LC	19
3.1.1. Pistacia lentiscus L	19
3.1.2. L'Artémisinine: Artemisia annua.....	19
3.1.3. Allium sativum L	20
3.1.4. Thapsia garganica L.	21
Partie 02: Matériels et Méthodes	22
1. Présentation de la zone d'étude	22
2. Enquêtes ethnobotaniques	22
2.1. Enquête auprès des habitants.....	23
2.2. Enquête auprès des guérisseurs (ou les tradipraticiens)	23
2.3. Enquête auprès des herboristes	23
2.4. L'identification scientifique des plantes	23
3. Méthodologie de travail	24

3.1. Objectifs de l'étude	24
3.1.1. Matériels utilisés	24
3.1.2. Cadre d'étude et matériels	24
4. Collecte des données	25
5. Traitement des données	26
5.1. L'analyse des données.....	26
5.2. Valeur d'usage (VU)	26
6. L'étude statistique	26

Chapitre III : Résultats et discussions

➤ Résultats et discussion de l'étude ethnobotanique	27
1. Analyse des profils des informateurs	27
1.1. Distribution des informations selon l'âge	27
1.2. Distribution des informations selon le sexe	28
1.3. Distribution des informations selon le niveau d'études	28
2. Liste des plantes médicinales sont inventoriées pour l'utilisation contre la leishmaniose.	30
2.1. Analyse des plantes médicinales inventoriées pour l'utilisation contre la leishmaniose....	33
2.2. Les parties les plus utilisées des plantes médicinales	33
2.3. Formes et mode de préparation des plantes médicinales	34
2.4. Valeur d'utilisation de l'espèce (VU)	35
➤ Résultats et discussion de l'étude statistique	35
1. Le nombre de cas de leishmaniose cutanée du 2010 à 2022 par (sexe/age).	35
2. Le nombre de cas de leishmaniose cutanée du 2013 à 2022 selon les mois	37
Conclusion.....	39

Références bibliographiques

Annexes

ملخص

داء الليشمانيا ناتج عن طفيليات ذات عواقب اجتماعية واقتصادية وخيمة ولا يزال يمثل مشكلة صحية عامة خطيرة. في الواقع ، فإن البحث عن جزيئات نشطة جديدة أمر ضروري من أجل المساهمة في الجهود البحثية للبدائل العلاجية وإيجاد جزيئات جديدة ذات أصل طبيعي فعالة ضد داء الليشمانيا الجلدي. تم تخصيص هذا العمل للبحث عن النباتات الطبية ذات النشاط القاتل لليشمانيا في ولاية المسيلة ومعرفة الممارسات التقليدية في علاج هذا الوباء.

تم إجراء الاستبيان لمدة شهرين (مارس وأفريل) في عدة مناطق من ولاية المسيلة ، وتم جمع المعلومات من أشخاص أصيبوا سابقا بداء الليشمانيا الجلدي أو أصيب به أحد الناس المقربين منهم. من خلال الدراسة تم احصاء 19 نوع من النباتات الطبية المستعملة في العلاج، حيث كانت من أكثر المواد استخدامًا من قبل السكان المحليين والأكثر قيمة بالنسبة لهم.

كما أظهرت النتائج أن جميع المستحضرات العلاجية مخصصة للاستعمال الخارجي فقط ، حيث أن 60٪ منها يدخل في تركيبها أكثر من مادة ويتم استعمالها في شكل محاليل شطف وتطهير ومساحيق وخلائط توضع مباشرة على الجروح وفي أشكال أخرى مثل الجبائر والضمادات الموضعية. تظهر النتائج التي تم الحصول عليها أن معظم مستخدمي هذه المواد راضون عن فعالية هذه العلاجات.

الكلمات المفتاحية : داء الليشمانيا الجلدية، استبيان، مواد طبيعية، علاجات، المسيلة.

Abstract

Leishmaniasis is a parasitosis with serious socio-economic consequences, and remains a major public health problem. The search for new active molecules is therefore a necessity. In order to contribute to the search for therapeutic alternatives and to find new molecules of natural origin effective against cutaneous leishmaniasis, this work is devoted to the search for natural substances with leishmanicidal activity in the wilaya of M'sila and to learn about traditional practices for the treatment of this disease.

A survey was carried out over two months (March and April), and information was collected from people with a history of cutaneous leishmaniasis. The study identified 19 types of plant found in the region, as they were among the materials most used by the local population.

The results also showed that all therapeutic preparations were for external use only, since 60% of preparations used more than one substance, and were used in the form of rinsing and disinfecting solutions, spray powders and mixtures applied directly to wounds, and in other forms such as splints and topical compresses. Results show that most users are satisfied with the efficacy of these remedies.

Keywords: Cutaneous leishmaniasis, survey, natural substances, remedies, M'sila.

Résumé

Les leishmanioses sont des parasitoses aux conséquences socio-économiques lourdes et demeurent encore un grave problème de santé publique. En effet, la recherche de nouvelles molécules actives est donc une nécessité. Afin de contribuer à l'effort des recherches d'alternative thérapeutique et trouver de nouvelles molécules d'origine naturelle efficaces contre la leishmaniose cutanée, ce travail est consacré à la recherche des substances naturelles à activité leishmanicide dans la wilaya de M'sila et de connaître les pratiques traditionnelles pour le traitement de cette maladie.

Une enquête a été réalisée pendant deux mois (mars et avril), et des informations ont été recueillies auprès de personnes ayant des antécédents de leishmaniose cutanée. L'étude a permis d'identifier 19 types de plantes trouvés dans la région, car ils figuraient parmi les matériaux les plus utilisés par la population locale.

Les résultats ont également montré que toutes les préparations thérapeutiques sont destinées à un usage externe uniquement, puisque 60 % des préparations utilisent plus d'une substance et elles sont utilisées sous forme de solutions de rinçage et de désinfection, de poudres à pulvériser et de mélanges appliqués directement sur les plaies, et sous d'autres formes telles que des attelles et des compresses topiques. Les résultats obtenus montrent que la plupart des usagers de ces substances sont satisfaits de l'efficacité de ces remèdes.

Mots-clés : Leishmaniose cutanée, enquête, substances naturelles, Remèdes, M'sila.

Liste des abréviations

OMS : Organisation Mondiale de la santé

% : Pourcent.

UV: Valeur d'usage .

IC50 : Concentration Inhibitrice à 50%.

et al. : Et autres.

µg : Microgramme.

ml : Millilitre.

MT:médecine traditionnelle.

LC : leishmaniose cutané.

LCL : Leishmaniose cutanée localise.

LCS : Leishmaniose cutanée sporadique du nord.

LV : Leishmaniose viscérale.

LCD : Leishmaniose cutanée diffuse.

LCM : Leishmaniose cutané-muqueuse.

LCZ : Leishmaniose cutanée zoonotique.

L : Leishmania.

MON : Montpellier.

P : Phlebotomus.

PKDL : Post Kala azar dermique leishmania.

WHO: World health organization.

Liste des figures

Figure 1. La forme promastigote de leishmania.....	4
Figure 2. La forme amastigote de leishmania	5
Figure 3. Cycle de vie de parasite leishmania.	6
Figure 4. Différences entre les segments terminaux chez les imagos mâles et femelles	7
Figure 5. Cycle de vie de phelébosome.	8
Figure 6. Les réservoirs de leishmaniose en algérie.....	9
Figure 7. Lésion typique de la leishmaniose cutanée	12
Figure 8. Pistacia lentiscus L. en floraison.....	19
Figure 9. feuilles d'A.annua.....	19
Figure 10. Allium sativum et ses caïeux	20
Figure 11. Thapsia garganica L	21
Figure 12. Carte des limites administratives de la wilaya de M'sila	22
Figure 13. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon l'age	27
Figure 14. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le sexe.	28
Figure 15. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le niveau d'étude.....	29
Figure 16. D'autres modes d'utilisations sont regroupés sous termes de Poudre (46,2%), les huiles (14,28%), l'extrait (10,71%).	33
Figure 17. Utilisation des plantes médicinales selon leurs organes.	34
Figure 18. Modes d'emploi des plantes médicinales contre la maladie de leishmaniose.....	34
Figure 19. Le nombre de contaminants par la leishmaniose cutanée du 2010 à 2022 par (age/sexe).	36
Figure 20. Le nombre de contaminants par la leishmaniose cutané du 2013 à 2022 selon les mois.	37

Liste des tableaux

Tableau 1. Répartition des enquêtes par rapport aux sept régions de la wilaya de M'sila.	25
Tableau 2 . liste des plantes médicinales qui inventoriées pour l'utilisation contre la leishmaniose cutané.	30
Tableau 3. Les valeurs d'usage des plantes les plus élevées.....	35

INTRODUCTION

Introduction

La leishmaniose comprend un éventail de maladies causées par des parasites protozoaires du genre *Leishmania* (Agathe, 2019). Malgré les avancées de la recherche, ils restent aujourd'hui un grave problème de santé publique dans le monde (Del Giudice *et al.*, 2001). Cette maladie est considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme l'une des six maladies parasitaires majeures qui existent dans le monde (Estevez, 2009), la population exposée à ce risque dans le monde est estimée à 370 millions de personnes, et la prévalence mondiale est estimée à 1200 Des milliers de cas. La leishmaniose est en augmentation dans le monde (Murray, 1999), avec des estimations actuelles d'incidence annuelle entre 1,5 et 2 millions de cas (Dedet, 2008), mais ces chiffres officiels de l'OMS (2002) apparaissent largement sous-estimés en raison du grand nombre de porteurs asymptomatiques (Murray, 1999).

M'sila est considérée comme l'une des régions algériennes les plus touchées par la maladie, qui est classée comme une maladie transmissible qui doit être déclarée. De manière générale, le traitement de la leishmaniose repose sur les dérivés pentavalents de l'antimoine, qui restent encore aujourd'hui des médicaments de première intention dans de nombreux pays d'endémie (Bachi, 2006). La toxicité et le coût élevé des médicaments anti-leishmaniose couramment utilisés et l'émergence continue de souches résistantes du parasite signifient que la recherche d'espèces végétales endémiques résistantes à la leishmanie efficaces et moins toxiques reste une réalité. (Benelmouffok *et al.*, 2021) L'Algérie ayant une riche diversité végétale en raison de sa situation géographique, la probabilité de trouver des plantes actives contre cette maladie est élevée. Le Sahara est la région la plus vaste et la plus chaude d'Algérie avec une végétation clairsemée (UNESCO, 1960 ; Ozenda, 1979). L'état de la flore naturelle de la wilaya M'sila, la diversité et l'utilisation des plantes naturelles dans les pharmacopées traditionnelles sahariennes, les relations entre l'homme et les espèces végétales méritent une attention particulière. Les motivations qui nous ont amenés à choisir ce sujet étaient personnelles, intellectuelles et basées sur le nombre d'attaques apparentes et l'avis des patients qui préfèrent les substances naturelles (d'origine végétale, animale ou minérale) aux produits pharmaceutiques.

Nous souhaitons attirer l'attention sur ce point fondamental de notre prise en charge à travers cette modeste étude afin de trouver une solution à cette situation adverse et de démontrer les meilleures substances naturelles pour traiter cette maladie.

Afin de diriger au mieux cette recherche nous avons commencé par «une synthèse des données disponibles sur cette maladie négligée qu'est la leishmaniose dans la région de M'sila, dans un premier chapitre nous avons clarifié quelques généralités sur leishmaniose.

Ensuite, nous avons montré la méthodologie de travail et la réalisation d'un questionnaire afin de connaître l'utilisation traditionnelle des substances naturelles dans cette région. Le troisième chapitre est réservé à l'interprétation des résultats obtenus. Enfin, le travail est terminé par une conclusion.

Partie bibliographique

Chapitre I: Généralités sur la leishmaniose

Chapitre I : Généralités sur la leishmaniose

1. Historique :

Le parasite leishmania fut découvert par Sir William Leishmania en 1900 dans des frottis de la rate d'un soldat mort de fièvre à Dum-dum en Inde. Charles Donovan identifia le même parasite dans une biopsie de rate lors qu'il publiait ses résultats en 1903. Le parasite fut nommé Leishmania Donovan en leur honneur et la forme amastigote du parasite est communément appelé corps de Leishmanin-Donovan. L'étude du mode de transmission de la leishmaniose connaîtra une avancée significative en 1921 grâce aux travaux d'infection expérimentale sur l'homme (avec des phlébotomes infectés) réalisés à L'Institut Pasteur d'Alger. Trois ans plus tard, avaient décrit les différentes étapes de l'évolution du parasite (espèce et genre) dans le tube digestif de phlébotome (Nasri et Benzetta, 2015).

2. La leishmaniose :

Les leishmanioses sont des maladies parasitaires aux manifestations cliniques multiples, répandues dans l'Ancien et le Nouveau Monde, avec une grande diversité épidémiologique. Elles sont causées par au moins 20 espèces de Leishmania, protozoaires transmis par la piqure de phlébotomes femelles, du genre Phlebotomus dans l'Ancien Monde et Lutzomyia dans le Nouveau Monde. Une trentaine d'espèces de phlébotomes sont des vecteurs avérés ; les hôtes réservoirs habituels sont l'homme et les animaux domestiques et/ou sauvages. La plupart des formes sont zoonotiques, l'homme n'étant infecté qu'en second lieu, mais dans les formes anthroponotiques, on pense que l'homme est l'unique réservoir. Les phlébotomes femelles s'infectent en se nourrissant des hôtes réservoirs. Les leishmanioses sont importantes en termes de morbidité, et certaines sont graves en termes de mortalité. Chez l'homme, la maladie se présente sous au moins quatre formes principales : cutanée, cutanée diffuse, cutanéomuqueuse et viscérale (Desjeux, 1996).

3. Epidémiologie

3.1. Le parasite

Les leishmanies appartiennent à

- **Embranchement** : Protozoaires
- **Classe** : Flagellés sanguicoles et tissulaires
- **Ordre** : Kinétoplastidea

- **Famille** : Trypanosomatidae

- **Genre** : *Leishmania*

Leishmania est un protozoaire flagellé du genre *Leishmania*, ordre de kinétoplastidea, et famille de Trypanosomatidae.

Le genre *Leishmania* a deux sous-genres qui sont définis par l'emplacement du parasite dans le vecteur.

Le sous-genre *Leishmania* est caractérisé par un développement suprapylorique (à la jonction intestin moyen-intestin postérieur du vecteur), et le sous-genre *Viannia* est caractérisé par un développement péri pylorique (en tout point de l'intestin). En Algérie, des espèces responsables de deux formes de la maladie Il appartient à deux complexes différents, le complexe infantum *Leishmania* et *L.major* le grand complexe *Leishmania*. Leishmaniose Viscérale est due à *L.Infantum*, tout comme la leishmaniose cutanée du nord. Alors que la leishmaniose cutanée zoonotique est due à *L. major* (Harrat *et al.*, 1996).

3.1.1. Caractères morphologique

Les *Leishmanias* présentent au cours de leur cycle de développement deux formes morphologiques successives.

3.1.1.1. La forme promastigote

Les promastigotes se présentent sous forme d'un organisme extracellulaire mobile vivant dans le tube digestif du phlébotome. Ils présentent un corps plus ou moins fuselé de 5 à 20 μm de longueur et de 1 à 4 μm de largeur prolongé par un flagelle qui peut atteindre jusqu'à 20 μm de longueur et qui émerge de leur pôle antérieur. Le noyau est approximativement central et le kinétoplaste en position antérieure (figure 1), (Diallo, 2014).

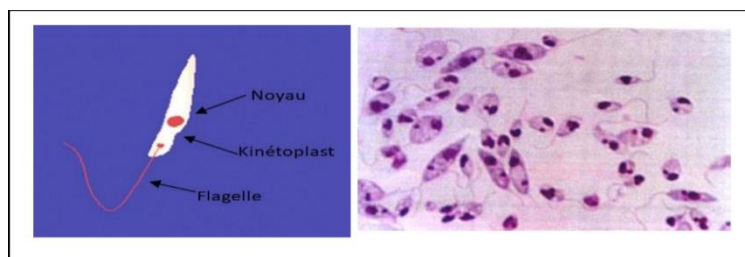


Figure 1. La forme promastigote de leishmania (Daillo, 2014).

3.1.1.2. La forme amastigote

Ce sont des protozoaires intracellulaires ronds ou ovales de 2 à 6 microns de diamètre avec un gros noyau globulaire périphérique à structure vésiculaire et un caryosome central (figure 2). Ce noyau

est coloré en violet par Giemsa et est flanqué de petits éléments en forme de tige, de vermillon teinté et de plastes palpébraux, à partir desquels se développent des lysoplastes, qui se connectent à la membrane cytoplasmique (Diallo, 2014).

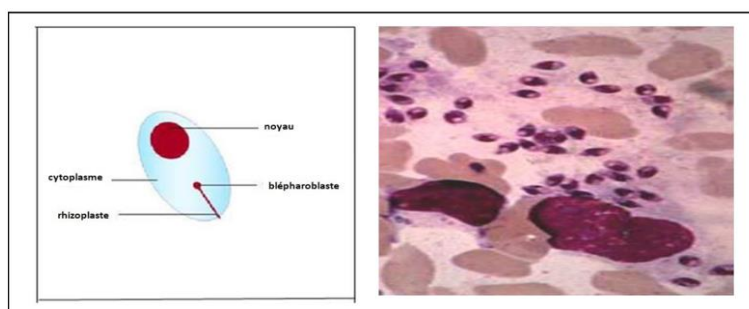


Figure 2. La forme amastigote de leishmania (Diallo, 2014).

3.1.2. Cycle biologique

Leishmania a un cycle de vie qui nécessite deux hôtes : les phlébotomes et les mammifères. Il se produit dans ses hôtes apparentés sous forme de promastigotes, amastigotes. Lorsque les phlébotomes femelles infectés ingèrent le sang du mammifère hôte, elles salivent au site de la piqûre et régurgitent le sang. Lorsque le sang entre en contact avec des parasites, il se contamine sous forme de protoflagellés et obstrue la valve palatine. Chez les hôtes mammifères, Leishmania persiste au site de la morsure, infecte les cellules phagocytaires de la lignée phagocytaire mononucléaire (principalement les monocytes/macrophages) et se transforme en amastigotes. Les amastigotes nichent dans des macrophages de mammifères appelés vacuoles parasites. Ils sont répliqués par fission binaire au sein des phagolysosomes des cellules phagocytaires et sont finalement lysés. Les parasites ainsi libérés sont phagocytés par les cellules voisines où le processus se poursuit. Ce cycle est terminé lorsqu'un autre phlébotome femelle ingère du sang du site d'infection et recueille des cellules phagocytaires contenant des Leishmania. Dans le tractus gastro-intestinal des arthropodes, le parasite se différencie à nouveau en promastigotes après 12 à 18 heures.

Ces protoflagellés se multiplient et migrent vers les glandes salivaires et les trompes de fallope en attendant un nouveau repas sanguin (figure 3).

Un troisième type cellulaire, appelé paramastigote, a été récemment identifié dans le pharynx, mais aussi dans l'intestin moyen et, plus rarement, dans l'intestin postérieur des phlébotomes infectés (Diallo, 2014).

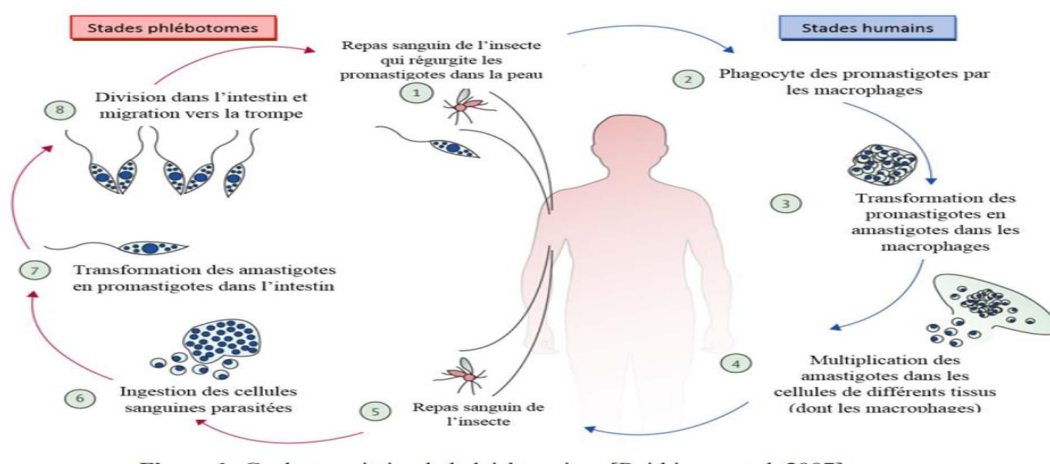


Figure 3. Cycle de vie de parasite leishmania (Reithinger *et al.*, 2007).

3.2. Le vecteur

3.2.1. Taxonomie

Le vecteur des Leishmaniose est des moustiques (phlébotomes) appartenant à la famille des Psychodidae et la sous-famille des Phlebotominae comprennent 700 à 800 espèces répartis en 5 genres (dont certains décrivent 24 genres).

Leur classement est établi comme suit :

Ordre : Diptera

Sous-ordre : Nematocera

Famille : Psychodidae

Sous-famille : Phlebotominae

Genres : Brumptomyia ; Lutzomyia ; Phlebotomus ; Sergentomyia ; Wariteya (Zebiri ,2015)

Environ 70 espèces de phlébotomes sont infectieuses Leishmanie. En général, le principal vecteur du nouveau monde est le genre Lutzomyia et Phlebotomus dans l'Ancien Monde. Ces deux genres contiennent plusieurs sous-genres dont les espèces sont impliquées dans la transmission de diverses Leishmanies (Zebiri, 2015).

Les femelles sont les seuls hémato-phages qui garantissent la transmission de Leishmania. Les adultes mâles et femelles (stade final du développement des insectes) se distinguent par la forme de leur abdomen dont les segments terminaux diffèrent selon leurs organes génitaux externes (Zebiri, 2015).

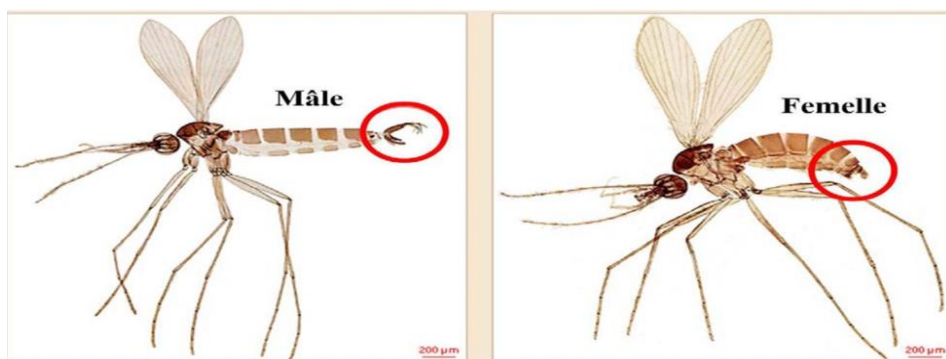


Figure 4. Différences entre les segments terminaux chez les imagos mâles et femelles (Dolmatova *et al.*, 1971).

3.2.2. Habitat

Ces phlébotomes peuvent être trouvés toute l'année sous les tropiques, mais à partir de mai En octobre, on le trouve également dans la zone tempérée. Il préfère les endroits avec une humidité de 70-90%, une température d'environ 25°C et des vents légers. Leur habitat ne dépasse pas 100 m de hauteur. Ces conditions les amènent généralement à nicher dans des terriers, des cavités rocheuses, des cavités d'arbres et des crevasses dans de vieux murs (Diallo, 2014).

3.2.3. Cycle biologique

Le développement des phlébotomes implique une transformation complète des stades : œufs, chenille, embouchure et imago (figure 5).

Les femelles pondent de 18 à 100 œufs dans des zones humides parce y qu'elles survivent et

La croissance des œufs dépend de l'humidité et des conditions de température (26 à 30 °).

Œufs de 300-400 µ mètres de long, éclosion après 4-17 jours. La phase larvaire s'étend de 4 stades et dure de 21 jours à 60 jours selon le type larves.

Une habitation terrestre sert de gîte et les larves se nourrissent de différents débris organiques. Le dernier stade larval (L4) se rencontre au niveau des mêmes gîtes que ceux de la larve. Ne se nourrissant pas, la durée de phase unique nymphatique 6 à 15 jours (Dolmatova et Demina, 1971).

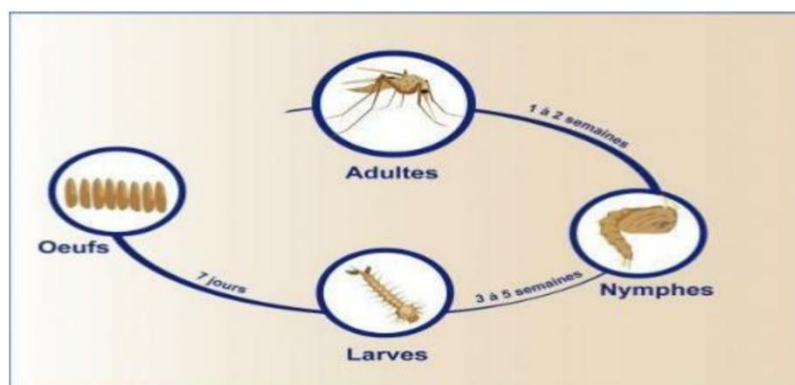


Figure 5. Cycle de vie de phlébotome (Dedet 2001).

3.3. Cycle de transmission de la maladie

Le phlébotome femelle se contamine en piquant un vertébré infecté au cours d'un repas sanguin. Les parasites à l'intérieur du tube digestif passent de la forme amastigote à la forme promastigote, et s'y multiplient activement. Dans un premier temps, le phlébotome contamine un autre vertébré par piqûre ; il lui transmet les parasites qui sont phagocytés par les macrophages et convertis en forme amastigote. La peau est donc la principale porte d'entrée.

La leishmaniose est ainsi une maladie très liée à l'environnement et aux facteurs climatiques. Les épidémies de leishmaniose cutanée sont souvent associées à des mouvements migratoires, à des conflits armés, et à une introduction de personnes non immunes dans une zone endémique. Les mauvaises conditions socio-économiques (habitations anarchiques mal entretenues, surpopulation) favorisent la prolifération des phlébotomes et leur accès aux humains. Les travaux d'aménagements urbains mal étudiés sur le plan écologique, les déforestations, peuvent amener des populations naïves dans des zones avec une haute densité de rongeurs, et un cycle de transmission très actif (Mokni, 2019).

3.4. Les réservoirs du parasite

Elle varie selon le parasite et la région. Ils comprennent des rongeurs, des carnivores et de 20 à 30 mammifères, y compris des hôtes humains occasionnels (Mokni, 2019). Les chiens (*Canis familiaris*) sont le principal réservoir de *L. Infantum*. Les renards (*Vulpes vulpes*) sont porteurs de ce parasite dans le sud de la France, en Italie et au Portugal, mais sa place dans le cycle naturel du parasite n'est pas entièrement comprise. Après tout, la leishmaniose féline *Felis catus* a été signalée en 1912, mais a longtemps été considérée comme une exception. Cela semble être le cas dans certains pays d'Europe méridionale (Espagne et France), avec une prévalence particulièrement élevée en Italie (Dedet *et al.*, 2013). En Algérie, les chiens sont connus pour être

le facteur causal de la leishmaniose viscérale selon les travaux des frères Sargent en 1910 (**Sergeant et al., 1910**).

Le rôle de ce réservoir n'est reconnu qu'a priori, et c'est Belazzoug (**Belazzoug, 1984,1987**), qui a confirmé ce rôle et a pu établir une corrélation entre la leishmaniose canine et les foyers de leishmaniose viscérale humaine.

L'hôte de la leishmaniose cutanée zoonotique est essentiellement représenté par deux rongeurs gerbilles sauvages. Le premier est un rongeur des steppes halophytes *Psammomys obesus* (**Belazzoug, 1983**), naturellement infestée de *L. major*, et le second un rongeur agricole, *Meriones shawi* trouvé infesté à de Ksar-Chellala (**Belazzoug, 1986**).

La leishmanie circule entre l'homme et le chien en Algérie, se transmet par phlébotomie dans les formes viscérales et cutanées causées par *L.infantum*, et entre l'homme et les rongeurs sauvages dans la forme cutanée causée par *L. major*, voir la (figure 6) ci-dessous.

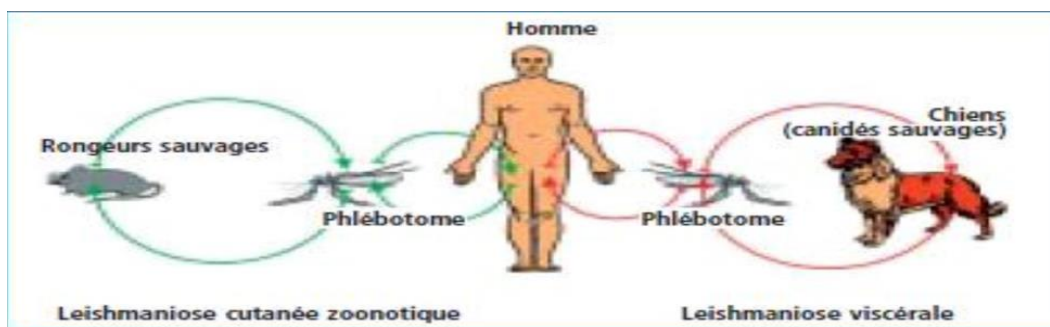


Figure 6. Les réservoirs de leishmaniose en algérie (**Bachi, 2006**).

3.5. Diagnostic

Le diagnostic repose sur l'examen microscopique des amastigotes intramacrophages sur des échantillons ou des cultures colorées au Giemsa.

Le diagnostic moléculaire par PCR est aujourd'hui la technique la plus utilisée pour mettre en évidence l'acide désoxyribonucléique parasite (**Mokni, 2019**) et est réalisé lorsque la microscopie est négative. (**Pierre et Bernard, 2019**) De manière intéressante, en dehors des tests sérologiques rares pour la leishmaniose cutanée, le test cutané *Leishmania* (test du Monténégro) a peu de valeur diagnostique (**Mokni, 2019**).

4. Répartition géographique de leishmaniose

4.1. Dans le monde

Largement réparti sur le terrain. L'aire de répartition géographique de la leishmaniose autour du globe est globalement intertropicale, mais fortement débordante dans la zone tempérée d'Afrique du Sud du nord et du sud de l'Europe (surtout le sud de la France) et en Asie. Zone de l'hémisphère nord.

La distribution de la leishmaniose remonte aux latitudes 44° (Chine) et 45° (Europe du Sud) atteint 32 degrés dans l'hémisphère sud Latitude sud (Argentine). La leishmaniose sévit sur quatre continents. Affecte plusieurs pays, dont 21 du Nouveau Monde et 66 dans l'Ancien Monde.. On estime que la leishmaniose affecte 350 millions de personnes dans le monde, y compris l'incidence annuelle. 1,5 million à 2 millions, dont 500 000 Pour LV, 1h1.5M pour LC et LCM72 des 88 pays sont exempts de leishmaniose Endémique Pays en développement dont les plus pauvres 13. (Dedet, 2001).

4.2. En Algérie

L'Algérie fait partie des pays les plus touchés dans le monde. Deux formes cliniques (viscérale et cutanée) y sont endémiques et en augmentation. La coexistence des deux formes dans un même foyer est possible. Leurs incidences annuelles sont en nette progression ainsi que leur diffusion territoriale . la maladie est endémique principalement dans les steppes et hauts plateaux ainsi qu'aux régions subsahariennes où se trouve le foyer principal. Elle connaît ces dernières années une propagation géographique vers le nord et l'ouest (M'sila, Batna, Biskra, Djelfa, Bou-Saada...) (Bâchi, 2006).

5. Formes cliniques de la leishmaniose

5.1. Dans le monde

5.1.1. Leishmaniose viscérale (LV)

On l'appelle aussi kala azar, ce qui signifie chaleur noire en indien. C'est la maladie la plus grave avec près de 100% de mortalité sans traitement. Le parasite ne reste pas là où il a été piqué, mais voyage à travers le système sanguin et lymphatique jusqu'aux organes lymphatiques (foie, rate, moelle osseuse). Elle se caractérise par des poussées irrégulières comprenant de la fièvre, une perte de poids, une hépatosplénomégalie, une lymphadénopathie et une anémie. Les patients non traités meurent (Acebey *et al.*, 2008). La leishmaniose viscérale est présente dans 47 pays, avec une incidence annuelle moyenne estimée à 500 000 cas. Les principaux foyers historiques de LV sont,

d'est en ouest, la Chine, l'Inde, l'Asie centrale, l'Afrique de l'Est, la Méditerranée et le Brésil (**Dedet, 2001**).

Deux parasites causent la LV *Leishmania donovani*, une espèce anthropique dans les foyers indiens et est-africains, et *L. infantum*, une espèce zoonotique dans les foyers d'Asie centrale, de la Méditerranée et des États-Unis.

5.1.2. Leishmaniose cutané-muqueuse ou mucocutanée (LCM)

Connue sous le nom d'Espundia, c'est une maladie zoonotique avec des manifestations cliniques, Elle se déroule généralement en deux phases : D'une part, un premier ulcère cutané apparaît, ressemblant à une leishmaniose cutanée, qui finit par guérir spontanément en 6 mois à 1 an. D'autre part, une deuxième infection peut survenir avant que la première ne soit guérie, ou elle peut survenir des années plus tard (**Acebey et al., 2008**). Au niveau des muqueuses : Nez, bouche, même palais et gorge. Ces lésions sont très disgracieuses et peuvent entraîner un handicap sévère (**Zebiri, 2015**) Cette forme est endémique à l'Amérique du Sud, dont 90 cas ont été enregistrés en Bolivie, au Brésil et au Pérou. Un seul agent pathogène est responsable de cette forme : *L. braziliensis*. Les réservoirs de *L. braziliensis* sont les rongeurs forestiers et d'autres petits mammifères, mais une autre étude a montré que les chiens pourraient également être un réservoir plus important pour ce parasite (**Zebiri, 2015**).

5.1.3. La leishmaniose cutanée (LC)

C'est la forme la plus répandue dans le monde et c'est presque le cas avec LC dans les années 90. S'est produit dans 7 pays (Afghanistan, Algérie, Brésil, Iran, Arabie Saoudite, Syrie) et s'est produit dans 2 pays du Nouveau Monde (Brésil et Pérou) (**Eugénie Gay, 2015**).

On estime que 0,5 à 1,5 million de nouveaux cas surviennent dans le monde chaque année (**Alvar et al., 2012**). CL traite uniquement les lésions cutanées, sans extension aux organes profonds ou aux muqueuses. Les lésions cutanées sont généralement localisées et le plus souvent observées sur les sites d'infestation par les phlébotomes. La morphologie cutanée diffuse est moins fréquente et résulte des associations suivantes : Le parasitisme par certaines espèces dont les hôtes sont anergiques (**Dedet, 2009**) et Provoque des lésions cutanées graves telles que la lèpre et laisse des cicatrices permanentes surtout sur le visage (figure7).



Figure 7. Lésion typique de la leishmaniose cutanée (WHO 2014).

5.1.3.1. Leishmaniose cutanée diffuse

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

5.1.3.2. Leishmaniose cutanée localisée

Ceci est attribué à l'infestation par toutes les espèces de *Leishmania*. Elle comprend les espèces couramment viscérotropes *L. donovani* et *L. infantum*. Cependant, les espèces irritantes pour la peau les plus persistantes dans l'Ancien Monde sont *L. tropica* et *L. major* (Asie centrale, Afrique de l'Ouest, du Nord et de l'Est, Moyen Orient), *L. aethiopica* (Afrique de l'Est).

Dans le Nouveau Monde, il s'agit d'un large éventail d'espèces Amérique du Sud (*L. amazonensis*, et dans une moindre mesure *L. guainensis*), des espèces plus localisées d'Amérique centrale (*L. mexicana*, *L. panamensis*) ou d'autres avec des zones géographiques restreintes (*L. peruviana*, *L. venezuelensis*, *L. naiffi* et deux *L. brésiliennes*. *shawii*, et *L. lainsoni*) (Dedet, 2009).

5.2. En Algérie

Deux types de leishmaniose sévissent à l'état endémique en Algérie LC et LV (Harrat *et al.*, 1995).

5.2.1. La Leishmaniose viscérale LV

La leishmaniose viscérale (LV), une maladie parasitaire à vecteur causant une splénomégalie fébrile, une pancytopenie et un amaigrissement, a été signalée en Algérie depuis le début du 20^e siècle (Lemaire, 1911). Il s'agit d'une zoonose, le chien étant considéré comme le principal réservoir du parasite (Abranches *et al.*, 1991 ; Solano-Gallego *et al.*, 2001) en Algérie, les mouches des sables vectrices sont *Phlebotomus perniciosus* et *P. longicuspis* (Izri *et al.*, 1990) (Killick-Kendrick, 1990). La LV couvre toutes les régions humides et subhumides du nord du pays (Addadi *et al.*, 1976). La maladie touche principalement les enfants de moins de 5 ans

(**Belazzoug et al., 1985 ;Harrat et al., 1996**). La leishmaniose est une maladie réémergente en Algérie et semble se propager en raison d'une combinaison de facteurs : les changements environnementaux ainsi que les facteurs liés au statut immunitaire de l'hôte et à la résistance aux médicaments (**Dujardin, 2006; Belkaid et al, 2008**). Plusieurs enquêtes épidémiologiques sur la LV ont été menées entre 1972 et 1990 dans les principaux hôpitaux algériens (**Belazzoug et al., 1985, Dedet et al., 1977; Harrat et al., 1992 ;**). Le rapport national le plus récent fait état de 1121 cas sur une période de six ans (1985-1990) contrastant avec les 721 cas rapportés au cours des 9 années précédentes (1975-1984). Il montre une extension de la LV des anciens foyers de Kabylie (Tizi-Ouzou, Bejaia) vers le centre (Blida, Chlef, Médéa, Tipaza) et le nord-est de l'Algérie septentrionale, avec des cas épars dans l'ouest (Oran, Tlemcen), ainsi que dans le sud-du pays. Le taux d'incidence annuel moyen a doublé au cours de ces périodes pour atteindre 0,73 pour 100 000 habitants par an en 1990 (WHO 2009).

5.2.2. La leishmaniose cutanée

En Algérie, la leishmaniose cutanée (LC) survient selon un mode endémique, 4450 cas ont été signalés en 2000, ont doublé pour atteindre 8049 en 2002, ont presque quadruplé pour atteindre 14822 en 2004 et ont culminé en état d'alerte en 2005 (**Abdelouhab et al., 2007**), dépassant le nombre de victimes en 2010. La Wilaya de M'sila compte 10 000 cas et la répartition des cas de LC par âge montre que toutes les tranches d'âge sont concernées. La leishmaniose cutanée existe sous deux entités épidémiologiques distinctes en Algérie. Leishmaniose zoonotique cutanée (LCZ) et leishmaniose cutanée sporadique septentrionale du nord (LCS) (**Fendri et al., 2011**).

5.2.2.1. La leishmaniose cutanée zoonotique

L'Algérie est le pays le plus touché de la Méditerranée. Les steppes et le nord du Sahara sont les plus touchés par les ZCL avec plus de 200 LCZ pour 100 000 habitants (**Harrat et al., 1995**). Selon les conditions climatiques, des épidémies apparaissent régulièrement, touchant des milliers de personnes, et à chaque épisode le front de la maladie se déplace vers le nord, menaçant une zone regroupant les deux tiers de la population algérienne. En 2004, il franchit la barrière Tel Atlas (**Boudrissa et al., 2012**). Des études antérieures ont identifié un cycle épidémiologique de ZCL, dans lequel le parasite est *L. MON-25* major (**Harrat et al., 1996**), les rongeurs réservoirs sont *P. obesus* (**Belazzoug, 1983**) et *M.shawi* (**Belazzoug, 1986**). Le phlébotome vecteur est *P. papatasi* (**Izri et al., 1992**). Les LCZ favorisent un mauvais assainissement de l'environnement, et de fait l'accumulation de décharges riches en matière organique est particulièrement bénéfique pour les larves du sol que les réservoirs de rongeurs pour se nourrir des débris végétaux (**Parrot, 1941**), (**Izri et al., 2006**). Elle favorise également la croissance des phlébotomes, qui sont les vecteurs. *M.shawi* est un rongeur stercoraire attiré par les ordures ménagères et les débris végétaux (**Rioux**

et al., 1982). La ZCL touche à la fois les zones rurales et urbaines. Sont à risque les groupes de population de classes sociales défavorisées vivant dans des zones résidentielles précaires (Desjeux, 2001).

5.2.2.2. Leishmaniose Cutanée Zoonotique du bassin du Hodna

La Wilaya de M'sila a connu la première épidémie de leishmaniose cutanée en 1982. Apparue pour la première fois à l'est de Chott, dans des localités autour de Chott El Hodna. Elle déborde par la suite dans les Wilayates voisines (Batna et Djelfa).

Des travaux ultérieurs de Belazzoug (1982) donnent les caractéristiques cliniques et écoépidémiologiques. Les souches de parasites isolées ont été rapportées au Zymodem Mon-25 après typage isoenzymatique. Par conséquent, l'accent a été mis sur la nature zoonotique de *L. major*, et son réservoir principal est un rongeur de la famille des gerbilles connue sous le nom *Psammomys obesus*. *Meriones shawi*, est considéré comme réservoir secondaire. Les études approfondies du foyer de M'sila ont permis pour la première fois identifier *P. obesus* en Algérie. Il a été trouvé infesté à Boussaâda. Le taux d'infection relativement élevé (3 sur 60 ou 5 %) (Belazzoug, 1983). Les autorités ont tenté de réinstaller la population dans les zones intérieures du pays. À la fois réduire la congestion dans les villes côtières et développer de vastes prairies. C'est un facteur qui aggrave la situation. Dans ce nouveau foyer, le patient présente des lésions de nature sévère, la plupart d'entre elles de nature humide, variées et étendues, et la plupart de la morphologie était ulcéro-végétative. La lésion est profonde sans expansion muqueuse, la période d'incubation 6 mois. Les sérums des patients présentent des taux élevés d'anticorps circulants en raison d'une multiplication facile (Belazzoug, 1982). Les lésions apparaissent entre septembre et mars, la fréquence élevée s'observe entre décembre à février, cela indique la saisonnalité automne-été de la contagion (Cherif, 2018).

***Chapitre // :La médecine
traditionnelle et l'étude
ethnobotanique***

Partie 01 : Généralités sur les plantes médicinales

1. La Médecine traditionnelle

1.1. Définition

Selon l'OMS, près de 80% des populations des pays en voie de développement de la région d'Afrique ont recours à la médecine traditionnelle. La valorisation des ressources naturelles est une préoccupation qui devient de plus en plus importante dans de nombreux pays. Ainsi, depuis son assemblée générale, l'OMS recommande l'évaluation de l'innocuité et de l'efficacité des médicaments à base des plantes en vue de standardiser leur usage et les intégrer dans les systèmes de soins conventionnels (OMS, 2018).

L'approche ethnobotanique, contraction d'ethnologie et de botanique, est l'étude des relations entre les plantes et l'homme (Nama *et al.*, 2021).

La médecine traditionnelle peut être définie comme la combinaison globale de connaissances et de pratiques, explicables ou non, utilisées pour diagnostiquer, prévenir ou éliminer une maladie physique, mentale ou sociale, et pouvant se baser exclusivement sur l'expérience et les observations anciennes transmises de génération en génération, oralement ou par écrit (Socotora, 2010).

1.2. Plantes médicinales

1.2.1. Définition

Le terme de plantes médicinales englobe différents types de plantes utilisées en herboristerie et certaines de ces plantes ont un effet bénéfique sur la santé. plantes utilisées en herboristerie et certaines de ces plantes ont une activités médicinales. Les plantes médicinales constituent la "colonne vertébrale" de la médecine traditionnelle, ce qui signifie que plus de 3,3 milliards de de personnes dans les pays les moins développés utilisent régulièrement des plantes médicinales (Davidson-hunt, 2010).

Ces plantes médicinales sont une riche ressource d'ingrédients qui peuvent être utilisés dans le développement et la synthèse de médicaments. En outre, ces plantes jouent un rôle essentiel dans le développement des cultures humaines dans le monde entier (Singh, 2015).

1.2.2. Les utilisations des plantes médicinales

Les substances naturelles des plantes ont des intérêts multiples dans les industries alimentaires, de beauté et pharmaceutiques. Parmi ces composés se trouvent en grande partie des métabolites secondaires, qui se sont avérés particulièrement thérapeutiques. C'est pourquoi l'industrie

pharmaceutique se dirige vers la nature et a mené une vaste étude sur le terrain pour identifier les plantes prometteuses parce qu'elles sont aujourd'hui nécessaires, vérifier l'utilisation traditionnelle de ces plantes et en apprendre davantage sur les utilisations des plantes médicinales indigènes.

La recherche vise à atteindre les objectifs suivants:

- ❖ Identifier les espèces de plantes médicinales.
- ❖ Documentez leur utilisation.
- ❖ Une discussion approfondie sur l'importance des plantes médicinales.
- ❖ Envisager des méthodes de conservation, d'enregistrement et de protection des plantes médicinales Apprenez à quoi ils servent (**Okafor et Ham, 1999**).

Valeur scientifiquement leurs activités pharmacologiques retenues (**baroun, 1998**).

1.2.3. Formes d'emploi des plantes médicinales

1.2.3.1. Tisane

Une préparation aqueuse potable dérivée d'une ou plusieurs herbes, les tisanes sont obtenues par macération, trempage ou décoction dans l'eau (**P.F, 2013**).

1.2.3.2. Poudre

Les plantes préparées sous forme de poudre obtenue par pulvérisation, dans un mortier ou dans un moulin, peuvent s'utiliser pour un soin interne ou externe (**Delille ,2007**).

1.2.3.3. Teinture

Les teintures ont essentiellement deux avantages : elles se conservent trois ans, et les principes actifs qu'elles contiennent sont rapidement absorbés par l'organisme. Les teintures fonctionnent en capturant les principes actifs des plantes en les trempant dans de l'alcool ou un mélange alcool-eau pendant plusieurs semaines. Les plantes séchées sont mieux trempées car certaines plantes fraîches peuvent être toxiques (**Nogaret, 2003**).

1.2.3.4.Huiles

Les huiles végétales sont obtenues en mettant de petites quantités d'herbes séchées ou non séchées dans Bouteilles d'huile d'olive, d'amande ou de noix. Bien refermer le récipient et placer 2ou 3 semaines (**Delille, 2007**). Les huiles essentielles sont obtenues par distillation à la vapeur . Cela nécessite un flacon, un alambic et un récipient pour recueillir le distillat, une huile non grasse qui concentre l'essence de la plante, c'est-à-dire son arôme (**Nogaret, 2003**).

1.2.3.5.Sirop

Dissoudre 180 grammes de sucre dans 100 grammes d'eau, dans laquelle le principe est ajouté (**Delille, 2007**).

1.2.3.6. Lotion

Les lotions sont définies comme des liquides obtenus par infusion ou décoction Emollients ou plantes plaies à utiliser sur les sites traités par l'utilisation de canaux lumineux Coton hydrophile ou tissu fin trempé (**Delille, 2007**).

1.2.3.7. Pommade

La pommade est préparée à partir d'un mélange de plantes sélectionnées sous forme de poudre ou jus, contenant des corps gras tels que vaseline, huile de noix de coco, huile d'olive, l'huile d'amande et même les graisses animales (**Delille, 2007**).

1.2.3.8. Crème

Pour la crème, le principe est le même que pour la préparation de l'onguent, puisqu'on utilise la même méthode et les mêmes ingrédients. La seule différence est l'ajout de l'eau (**Nogaret, 2003**).

1.2.3.9. Fumigation

La fumigation est excellente pour soigner les affections des voies respiratoires et la zone ORL. L'herbe est plongée dans l'eau bouillante. Son utilisation nécessite le recouvrement de la tête, épaules et récipient avec une même serviette pour mieux concentrer la vapeur. La vapeur est inspirée puis expirée profondément pendant 15 minutes. En effet, le brûlage des plantes a pour but de purifier l'air d'une pièce (**Delille, 2007**).

1.2.3.10. Gargarisme

L'herbe est préparée par infusion ou décoction. Le liquide obtenu est introduit dans la bouche par une petite gorgée sans l'avaler après refroidissement. Ce dernier est recraché après, pour éliminer les toxines et germes (**Delille, 2007**).

1.2.4. Le rôle des plantes médicinales dans la médecine traditionnelle

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la médecine traditionnelle a toujours existé : connaissances, compétences et pratiques fondées rationnellement ou irrationnellement sur la théorie des croyances propres à la culture et des expériences plus simples à l'appui du diagnostic, le traitement et la guérison des humains en santé et la prévention des maladies du corps et de l'esprit. Dans certains pays, le nom de médecine alternative est synonyme de médecine traditionnelle (**Litim, 2012**).

1.2.5. Médecine traditionnelle en Algérie

En Algérie, les plantes jouent un rôle important dans la médecine traditionnelle et les plantes elles-mêmes sont largement utilisées dans divers domaines de la santé. La phytothérapie est devenue si courante ces dernières années que les herboristes sont partout. Sans formation spécialisée ni connaissances scientifiques sur les herbes, ils prescrivent Plantes et mélanges pour tous les maux : diabète, rhumatismes, amaigrissement et même Maladie incurable (**Mahmoudi, 1992**). Les données recueillies auprès du Registre national du commerce montrent que Fin 2009, on dénombrait en Algérie 1926 vendeurs spécialisés en herbes médicinales, dont 1393 personnes sédentaires et 533 personnes mobiles. La capitale à elle seule est la plus peuplée. 199 magasins, suivis de Sétif (107), Bechar (100) et El Oued avec 60 magasins (**Belguitar, 2015**).

2. L'ethnobotanique

2.1. Définition

L'ethnobotanique est une science pluridisciplinaire qui se définit comme l'interaction entre les plantes et les hommes. La relation entre les plantes et les cultures humaines ne se limite pas à l'utilisation des plantes pour se nourrir, se vêtir et s'abriter, mais comprend également leur utilisation pour les cérémonies religieuses, l'ornementation et les soins de santé (**schultes, 1992**).

2.2. Objectives des études ethnobotanique

Objectifs de la recherche ethnobotanique peut être décomposé en quatre domaines principaux :

- ✓ Littérature de base sur les connaissances botaniques techniques traditionnelles.
- ✓ évaluation quantitative utilisation et gestion des ressources végétales.
- ✓ Les estimations expérimentales des contributions des plantes Tant en termes de vie que de revenus les sources de financement.
- ✓ le développement de projets applicatifs visant à optimiser les apports de ressources Ressources locales (**cotton, 1996 ; Cunningham, 2002**).

3. Traitement anti-leishmaniose à base de plantes

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le règne végétal est la seule option pour développer un agent thérapeutique qui présente à la fois un profil de sécurité élevé et un bon rapport coût-efficacité pour plusieurs problèmes de santé (**OMS, 2015**). Par exemple, *Allium cepa* et *Azadirachta indica* sont utilisés pour le traitement des troubles cutanés (**Tabsssum et Hamdani, 2014**). Sont efficaces contre la leishmaniose cutanée et peuvent contribuer à la cicatrisation des plaies lorsqu'elles sont dans les préparations de pommades à base de plantes. Les plantes indigènes

peuvent être moins chères que les médicaments chimiques si elles peuvent être trouvées en abondance localement. Cela peut être un avantage pour les pays en développement où la maladie est fréquente où la maladie est courante (Bahmani *et al.*, 2015), mais les changements environnementaux et la concurrence pour l'utilisation des terres peuvent affecter leur disponibilité.

3.1. Exemples de certaines plantes utilisées en thérapie contre LC

3.1.1. Pistacia lentiscus L



Figure 8. Pistacia lentiscus L. en floraison (Ben Douissa, 2004).

❖ Identité botanique (Abdeldjelil, 2016) :

- ✓ Familles : Anacardiaceae
- ✓ Genre: *Pistacia*
- ✓ Espèce: *Pistacia lentiscus L*

❖ Identité vernaculaire (S.N.P.N., 1893 ; Midani, 2018):

- ✓ Arabe: ضرع
- ✓ Français: Pistachier lentisque

❖ Propriétés thérapeutiques

P. lentiscus est une plante aux multiples vertus thérapeutiques (Harrat *et al.*, 2018), qui est utilisée pour traiter de nombreuses maladies systémiques du corps et du système digestif, car elle est efficace dans le traitement de l'indigestion et des brûlures thérapeutiques (Attouba *et al.*, 2014).

3.1.2. L'Artémisinine: Artémisia annua



Figure 9. feuilles d'A.annua (Assogba, 2021).

❖ **Identité botanique :**

- ✓ Familles : Asteraceae
- ✓ Genre: *Artemisia* L.
- ✓ Espèce: *Artemisia annua* L (Assogba, 2021)

❖ **Identité vernaculaire:**

- ✓ Arabe: الشيح
- ✓ Français: Armoise annuelle, Absinthe chinoise, Armoise douce (Assogba, 2021)

❖ **Propriétés thérapeutiques**

- Rincer avec une petite quantité de décoction d'absinthe pour traiter Plaies cutanées, plaies à cicatrisation lente et piqûres d'insectes.
- L'huile essentielle d'artémisinine a une activité intéressante contre les Leishmanies Principalement par IC50 ($76,23 \pm 0,43 \mu\text{g/ml}$) (Chekem et Wierucki, 2006).

3.1.3. *Allium sativum* L



Figure 10. *Allium sativum* et ses caieux (Gerbeaud, 2008).

❖ **Identité botanique :**

- ✓ Familles : Aliaceae (ex Liliaceae)
- ✓ Genre: *Allium*
- ✓ Espèce: *Allium sativum* L

❖ **Identité vernaculaire**

- ✓ Arabe : الثوم
- ✓ Français: Ail commun, ail cultivé thériaque des pauvres (Goetz et Ghedira, 2012; Teuscher *et al.*, 2005).

❖ **Propriétés thérapeutiques**

L'ail possède une activité antiparasitaire contre des parasites tels que la Leishmanie, grâce à l'allicine qui interfère avec les enzymes sulfhydriles des pathogènes. Il peut également perturber la mobilité, l'absorption de nourriture ou la reproduction de ces parasites (Colin, 2016).

3.1.4. *Thapsia garganica* L.



Figure 11. *Thapsia garganica* L (Karlostachys, 2010).

❖ Identité botanique :

- ✓ Familles : Apiaceae
- ✓ Genre: *Thapsia*
- ✓ Espèce: *Thapsia garganica* L (Tropicos, 2015)

❖ Identité vernaculaire

- ✓ Arabe : درياس, بونافع
- ✓ Français: *Thapsia* (Hammiche et al., 2013).

❖ Propriétés thérapeutiques

Cette plante est très utilisée en Algérie dans le domaine médicinale à cause de ses propriétés bioactives. C'est une plante médicinale ancienne qui contient principalement des terpènes, qui sont des lactones sesquiterpéniques. Les racines contiennent principalement des composants volatils sous forme de lactones sesquiterpéniques (STL), dont la *Thapsia garganica*. (Drew, 2012).

Partie 02: Matériels et Méthodes

Partie 02: Matériels et Méthodes

1. Présentation de la zone d'étude

La Wilaya de M'sila, d'une superficie de 18175 Km², se situe à 248 km au Sud-Est d'Alger. Elle est limitée au Nord par les Wilayas de Bouira, Bordj Bou Arreridj et Sétif, à l'Est par Batna et Biskra, à l'Ouest par Djelfa et Médéa et au Sud par Djelfa et Biskra (**Figure 12**). Elle est composée de 47 communes regroupées en 15 daïras depuis sa formation en 1974. Sur le plan géographique, elle est délimitée au Nord par les monts du Hodna, à l'Est par les monts du Belezma, à l'Ouest par les monts d'Ouled naiel et au Sud par les monts du Ziban.

La région de M'sila se situe à une altitude d'environ 500 mètres et en latitude 35°40'N et longitude 04°30'E (**A.N. A.T, 2004**). Le climat de la wilaya est de type continental et est soumis en partie aux influences sahariennes. L'été est sec et très chaud, tandis que l'hiver est très froid. Sur le plan pluviométrique, la zone la plus arrosée se trouve au nord et reçoit plus de 4800 mm de pluie par an (Djebel Echadouk-chott de Ouenougha), tandis que la zone la plus sèche est située à l'extrême Sud de la Wilaya et reçoit moins de 200 mm de pluie par an (**Gherbi et Djegham, 2005**).



Figure 12. Carte des limites administratives de la willaya de M'sila (**Bakiri et al., 2016**).

2. Enquêtes ethnobotanique

L'étude ethnobotanique est menée après une série d'enquêtes menées à l'aide de un questionnaire pré-préparé en français et sous deux formes :

Un questionnaire imprimé et un questionnaire électronique qui a été partagé sur les plateformes de médias sociaux (Facebook, Instagram, Telegram,.....etc.) (Annexe 1). La fiche d'enquête comporte.

Des questions sur l'informateur, l'identité vernaculaire de la plante médicinale ainsi que la partie utilisée, les modes de préparation et l'usage thérapeutique et traditionnel. L'enquête a été réalisée en mars-avril 2023 dans la commune de M'Sila, auprès d'un échantillon au hasard de population. Cette enquête a permis d'interroger 160 personnes, de niveaux intellectuels différents, qui nous ont informées sur les applications thérapeutiques et traditionnelles locales.

L'analyse du questionnaire a été faite manuellement. Tableau Élaboration de grilles d'analyse et d'interprétation liées aux données ethnobotaniques dans une feuille de calcul Excel.

Afin d'obtenir des informations fiables efficaces et importantes, nous avons ciblé certaines catégories de personnes, comme les résidents généraux, les thérapeutes et les herboristes (compte tenu de la réglementation que nous devons fournir, nous pouvons les qualifier d'enquêtes organisées prendre les faire).

2.1. Enquête auprès des habitants

Enquête auprès des habitants âgés pour recueillir des informations sur les méthodes thérapeutiques utilisées contre la leishmaniose dans notre région d'étude.

2.2. Enquête auprès des guérisseurs (ou les tradipraticiens)

Même s'ils sont rares, les guérisseurs restent la principale source d'information pour les enquêtés, qui cherchent à interroger au moins deux ou trois d'entre eux 2.3.

2.3. Enquête auprès des herboristes

Les herboristes se spécialisent dans la vente d'herbes et de remèdes naturels, ainsi que dans l'utilisation et le mode d'emploi des plantes pour traiter diverses maladies.

2.4. L'identification scientifique des plantes

L'identification scientifique des plantes utilisées pour traiter la leishmaniose dans cette enquête a été réalisée selon Quezel et Santa (1962-1963). Pour identifier le nom scientifique de l'espèce, il est recommandé de couper la plante, de préférence avec ses fleurs, afin de comparer ses caractéristiques morphologiques avec celles des plantes mentionnées dans le livre ou de consulter des spécialistes en médecine botanique ou en expérience de genre.

3. Méthodologie de travail

3.1. Objectifs de l'étude

Cette étude ethnobotanique a été menée afin de connaître :

- ✓ La Place de la médecine traditionnelle dans la région d'étude
 - ✓ Quelles sont les plantes médicinales ou des recettes naturelles utilisées pour traiter la leishmaniose cutanée dans la wilaya de m'sila?
 - ✓ Et quelle utilisation pour les plantes médicinales pour traiter leishmaniose cutanée ?
- Donc cette étude vise à approfondir les connaissances de la médecine traditionnelle pour l'utilisation des plantes médicinales ou des recettes naturelles pour traiter leishmaniose cutanée dans les communes de la wilaya de M'sila. (M'sila, Ain el melh, Bou saada, Sidi Aissa, Ain el Hadjel, Slim, Djebel Messaad).

3.1.1. Matériels utilisés

- Carnet et stylo pour prendre des notes.
- Appareil photo sur téléphone.
- Questionnaire (voir Annexe 1).
- Sachets pour les échantillons secs collectés auprès des herboristes.

3.1.2. Cadre d'étude et matériels

Des enquêtes ethnobotaniques ont été menées à la fois en face à face et à distance par questionnaire électronique et ont été collectés 160 questionnaires.

Au cours de la période (mars / avril) (2023), les utilisateurs de phytothérapie pour le traitement

La leishmaniose a été investiguée dans les sept zones de M'sila en utilisant

Un simple questionnaire aléatoire stratifié (tableau 1).

L'étude ethnobotanique a été menée après les enquêtes à l'aide d'un questionnaire prédéterminé (Annexe 1) avec des questions précises sur l'informateur, le nom familier de la plante médicament pour le traitement de la leishmaniose.

Et aussi quelques paramètres étudiés ils:

- Les caractéristiques démographiques: âge, sexe et autres données démographiques des populations étudiées.

- Les caractéristiques ethnobotaniques: formes d'utilisation, parties des plantes utilisées et autres aspects de l'utilisation des plantes par les populations.
- Les caractéristiques ethno pharmacologiques : modes de préparation et d'administration des plantes, ainsi que leur utilisation pour des traitements médicaux et thérapeutiques.

4. Collecte des données

Dans le cadre de cette étude, une campagne de terrain s'est déroulée sur une période de deux mois (mars et avril 2023) dans différentes régions de M'sila, en utilisant 160 fiches questionnaires. Les résultats obtenus seront présentés sous forme de pourcentages dans des tableaux spécifiques à chaque question, accompagnés d'une interprétation détaillée (voir tableau 1).

Tableau 1. Répartition des enquêtes par rapport aux sept régions de la wilaya de M'sila.

a wilaya de M'sila est une région située dans le centre de l'Algérie, qui est divisée en sept régions administratives. La répartition des enquêtes dans cette région dépendra du type d'enquête et de son objectif spécifique. Les enquêtes peuvent être menées à différentes échelles, allant des enquêtes nationales à grande échelle aux enquêtes locales plus ciblées.

La connaissance de la répartition des enquêtes par rapport aux sept régions de la wilaya de M'sila pourrait aider à mieux comprendre les tendances et les caractéristiques de la région, ainsi qu'à identifier les besoins et les priorités en matière de développement.

Région	Nombre des enquêtes	Pourcentage %	Nombre d'espèces
M'sila	40	25	4
Ain el melh	23	14,37	3
Bou saada	33	20,62	2
Sidi Aissa	15	9,37	3
Ain el Hadjel	20	12,5	2
Slim	10	6.25	3
Djebel Messaad	19	11,87	3
Total	160	100	20

5. Traitement des données

Les données collectées sont saisies dans une base de données, puis traitées et analysées.

Les statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Excel 2010.

5.1. L'analyse des données

Les données sociodémographiques des répondants ont été analysées à l'aide d'une méthode statistique descriptive utilisant des fréquences et des pourcentages. Les résultats de l'enquête ethnobotanique ont été analysés en utilisant la valeur d'usage (VU).

5.2. Valeur d'usage (VU)

La valeur d'usage a été utilisée pour déterminer le niveau d'utilisation de chaque espèce dans la zone d'étude. Il a été calculé à l'aide de la formule suivante:

$$VU = U_i / N_i$$

U_i = Nombre de rapports d'utilisation cités par chaque informateur pour une espèce donnée

N_i = Nombre total d'informateurs.

Les valeurs d'utilisation sont élevées lorsqu'il existe de nombreux rapports d'utilisation pour une espèce, ce qui implique que l'installation est importante, et approchent de zéro (0) lorsqu'il y a peu de rapports relatifs à son utilisation. Cependant, la valeur d'usage ne distingue pas si une plante est utilisée à des fins uniques ou multiples (Suroowan et Mahomoodally, 2016 ; Phillips *et al*, 1994).

6. L'étude statistique:

La prévalence de la leishmaniose en Algérie se manifeste à travers le nombre annuel de nouveaux cas. La wilaya de M'sila est parmi les wilayas qui présentent une forte incidence de la maladie, en particulier pour le type de leishmaniose cutanée. Ces informations sont basées sur les statistiques de la direction de la santé de la wilaya de M'sila que nous avons reçues et examinées, couvrant la période de 2010 à 2022 (Annexe 2 et 3).

Chapitre III :

Résultats et discussions

Chapitre III : Résultats et discussions

➤ Résultats et discussion de l'étude ethnobotanique

1. Analyse des profils des informateurs

1.1. Distribution des informations selon l'âge

En général l'utilisation des plantes pour le traitement de la maladie de leishmaniose dans la région de M'sila est répandue chez toutes les tranches d'âge, avec une prédominance chez les personnes âgées de 60 à 70 ans avec 29,38% Suivi par la tranche d'âge de 50 à 60 ans 18% et la tranche de plus de 70 ans avec un pourcentage 18,75%.

Cependant pour la tranche d'âge 40 à 50 ans un pourcentage de 16,25% et la tranche d'âge 30 à 40 ans avec un pourcentage de 10,63%.

Le plus faible taux a été noté chez les personnes âgées de 20 à 30 ans avec un pourcentage 6,25% (figure13).

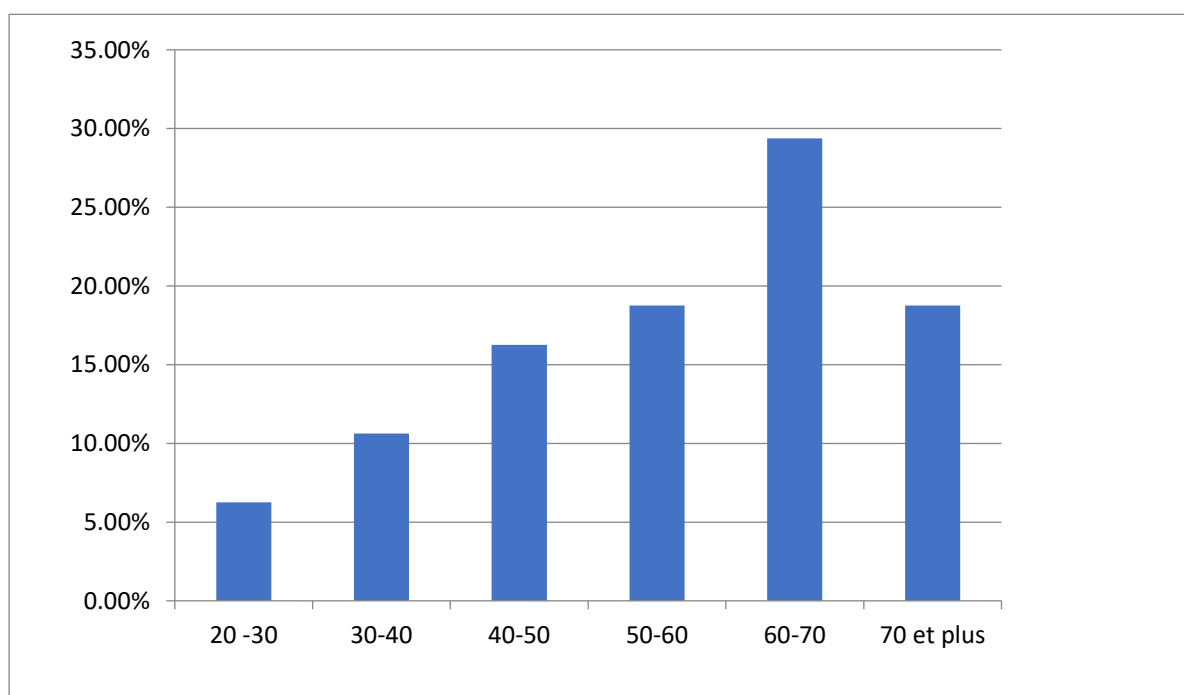


Figure 13. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon l'âge .

La connaissance des propriétés et usages des plantes médicinales est généralement acquise après une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre. L'expérience accumulée avec l'âge constitue la principale source d'information à l'échelle locale ou sujette de l'usage des plantes en médecine traditionnelle.

On note aussi une perte d'information sur ces plantes, ce qui s'explique par la méfiance de certaines personnes, particulièrement les jeunes qui ont tendance à ne plus trop croire en cette médecine traditionnelle (**Bakiri et al., 2016**).

1.2. Distribution des informations selon le sexe

L'utilisation des plantes médicinales pour le traitement de la maladie de leishmaniose varie aussi selon le sexe, les femmes les utilisent beaucoup plus que les hommes.

Le pourcentage 62,5% pour les femmes contre 37,50 % pour des hommes (figure14).

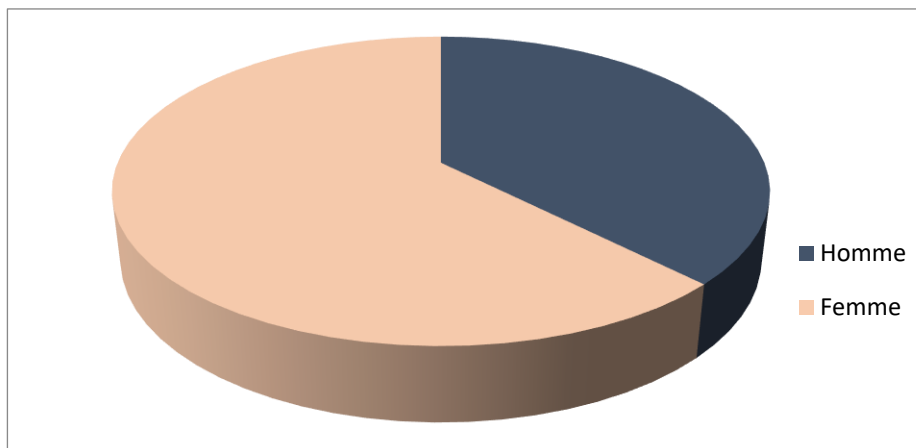


Figure 14. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le sexe.

Cette prédominance peut être expliquée par l'utilisation de ces plantes par les femmes dans d'autres domaines que la thérapie, ou encore par les responsabilités en tant que mères, ce sont elles qui donnent les premiers soins en particulier pour leurs enfants.

Ces plantes médicinales leur permettent d'éviter et minimiser les charges exigées par les médecins et les pharmaciens. Ces résultats confirment les résultats d'autres travaux ethnobotaniques réalisés par (**Mehdioui et Kahouadj, 2007**) dans la province D'Essaouira (Maroc).

1.3. Distribution des informations selon le niveau d'études

Dans cette étude, les personnes alphabètes ont un pourcentage de 44,37% suivis par les universitaires avec 36,42%.

Les gens au niveau de primaire ont un pourcentage de 11,25% et les gens au niveau secondaire sont les derniers avec seulement 7,94 (figure15).

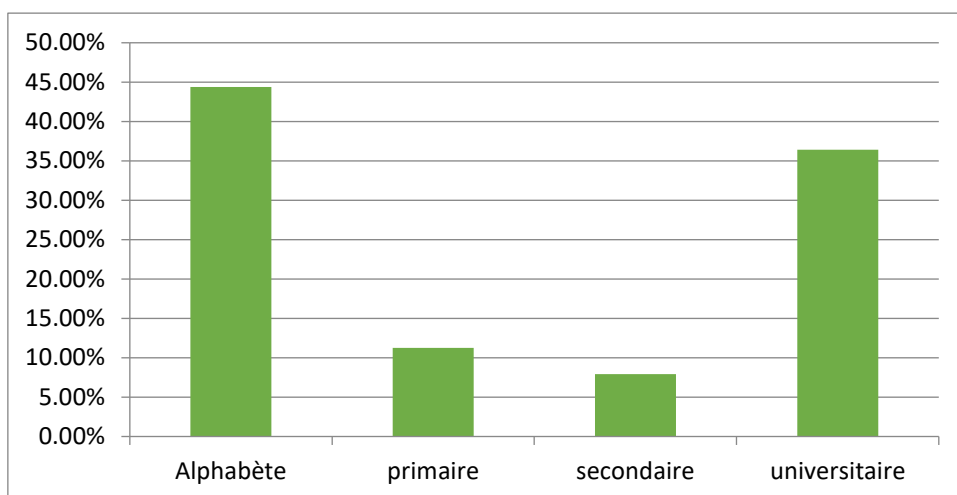


Figure 15. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le niveau d'étude.

2. Liste des plantes médicinales sont inventoriées pour l'utilisation contre la leishmaniose.

Tableau 2 . liste des plantes médicinales qui inventoriées pour l'utilisation contre la leishmaniose cutané.

Il existe plusieurs traitements pour la leishmaniose cutanée, mais les plantes médicinales ont également été utilisées traditionnellement pour traiter cette maladie. Plusieurs plantes médicinales ont été identifiées pour leur potentiel dans le traitement de la leishmaniose cutanée. Parmi celles-ci, on peut citer :

Identité botanique		Nom local	Partie utilisée	Méthode de préparation	Forme d'emploi	Mode d'administration
Famille	Nom scientifique et espèce					
Lythraceae	<i>Lawsonia inermis L</i>	Henna.	Feuille.	Broyer.	Mélanger à quantité égales avec NaCl.	Pulvériser ou en emplâtre et appliquer sur en l'endroit infecté.
Anacardiaceae	<i>Acacia senegal L.</i>	Alsamgh.	Ecorce.	Infusion.	Mélanger à la extrait avec eau oxygéné.	Appliquer le mélange sur l'endroit infecté, jusqu'à guérison.
Ranunculaceae	<i>Nigella sativa L.</i>	Alhabat alsawda.	Graine.	Broyer/ Décoction Extraire huile.	Emplâtre.	Appliquer sur l'endroit infecté pour la maturation des boutons, inhibe la surinfection.

Liliaceae	<i>Allium cepa L.</i>	L-bessla.	Bulbe.	Décoction.	Mélanger avec le miel ou vinaigre.	Appliquer le mélange sur endroit infecté 3 fois par jour.
Liliaceae	<i>Allium sativum L.</i>	Thoum.	Bulbe.	Jus.	Mélanger avec le miel.	Appliquer sur l'endroit infecté.
Zygophyllaceae	<i>Peganum harmala L.</i>	Alharmel.	Graine.	Broyer/poudre.	Mélanger à quantité égales avec le soufre.	Appliquer sur l'endroit infecté 2 fois par jour.
Apiaceae	<i>Bunium bulbocastanum</i>	Talghouda.	Partie aérienne.	Broyer.	Mélanger la poudre avec le miel.	Appliquer sur l'endroit infecté.
Apiaceae	<i>Thapsia garganica</i>	Bounafea.	Racines.	Broyer.	Bounafea mélangzr avec de huile de pétrole.	application cutanée directe.
Liliaceae	<i>Aloe socotrina (lamk)</i>	Saber.	Suc des feuilles.	Broyer.	Mélanger à l'huile d'olive.	Appliquer le mélange sur endroit infecté jusqu'à guérison.
Apiaceae	<i>Artemisia herba-alba Asso L.</i>	Chih.	Toute la plante.	Décoction –Infusion.	Rinçage local.	Utilisée pour le nettoyage et éloignement de l'anophèle.
Apocynaceae	<i>Nerium Oleander L.</i>	Defla.	Tige ou feuille.	Jus.	Rinçage chaque jour.	Appliquer le mélange sur l'endroit infecté pour la désinfection et le nettoyage.

Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca L.</i>	Khayata.	Les feuilles Les fleurs.	Broyer.	Mélanger la poudre dans le miel.	Appliquer le mélange sur l'endroit infecté pour la maturation des boutons.
Lauraceae	<i>Laurus nobilis L.</i>	Elrand.	Feuilles.	Broyer.	Mélanger la poudre dans le miel/ rinçage langer la poudre dans le miel.	Appliquer le mélange sur l'endroit infecté pour la maturation des boutons et la cicatrisation.
Malvaceae	<i>Malva sylvestris L.</i>	Khobize.	Les feuilles, Les fleurs, Tige.	Infusion / Décoction.	Rinçage local.	Utilisée pour le nettoyage éloignement de l'anophèle.
Lamiaceae	<i>Ficus carica</i>	Altiyn.	Rhizome.	Infusion / Extrait.	Mélanger la poudre pour le rinçage.	Utilisée sur endroit infecté pour la désinfection et le nettoyage.
Oleaceae	<i>Olea europea L.</i>	Zitoun.	Huile /les feuilles.	Broyer.	Mélanger avec NaCl.	Appliquer le mélange sur l'endroit infecté.
Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea L.</i>	L-araar.	Tige.	Goudron.	Mélanger à quantité égales avec le soufre.	Appliquer sur l'endroit infecté 2 fois par jour.
Globulariaceae	<i>Globularia alypum L.</i>	Tasselga / Zorika.	Feuilles.	Infusion / Poudre.	Mélanger avec de l'huile d'olive	Appliquer sur l'endroit infecté pour la maturation

					Onguent, Chaque matin.	des boutons et la cicatrisation.
Fabacées	<i>Trigonella foenum-gracecum</i>	El Hilba / Halba.	Graines.	Séchage et broyage/ Poudre.	Mélanger la poudre dans le miel.	Appliquer le mélange sur l'endroit infecté pour la maturation des boutons.

Il est important de noter que l'utilisation de plantes médicinales pour traiter la leishmaniose cutanée doit être supervisée par un professionnel de la santé. Les plantes peuvent avoir des effets secondaires et peuvent interagir avec d'autres médicaments. Il est donc important de discuter de tout traitement à base de plantes avec un professionnel de la santé avant de l'utiliser.

2.1. Analyse des plantes médicinales inventoriées pour l'utilisation contre la leishmaniose

Les résultats de l'enquête ethnobotanique réalisé dans la région d'étude nous ont permis de dresser une liste de 19 plantes médicinales les plus utilisés (figure 16, tableau2).

Les plantes qui occupaient les 5 premiers rangs en usage sont :

Allium cepa avec le pourcentage 15%, suivis par *Thapsia garança* avec le pourcentage 13%, puis *Olea europea* 9%, *Malva sylvestris* 8.5%, *Aloevera* 7.5%.

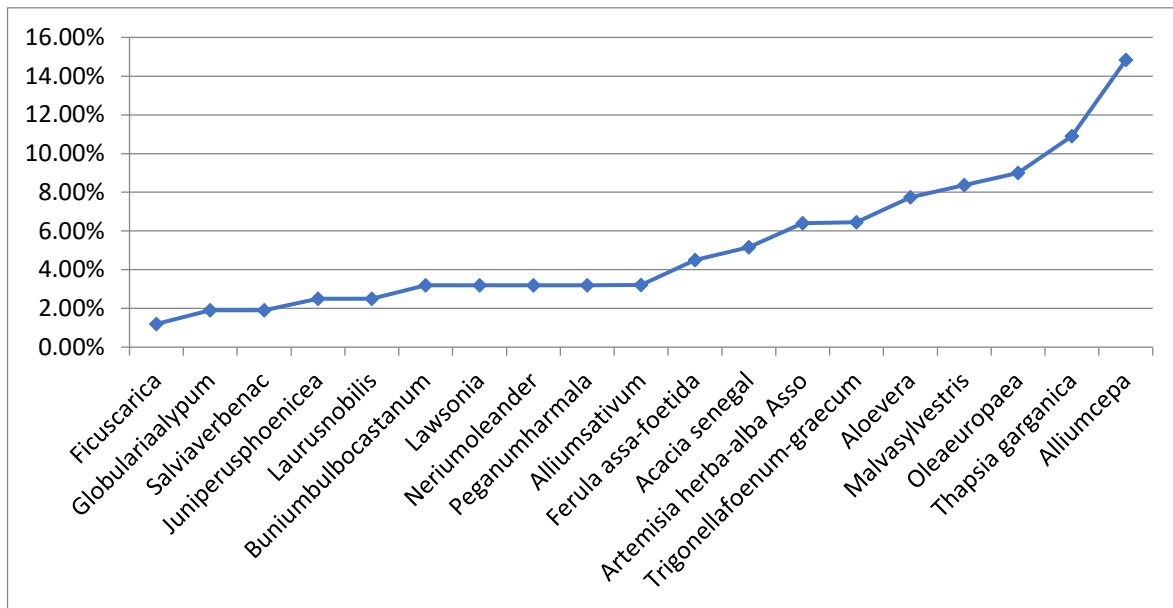


Figure 16. Pourcentage des plantes les plus utilisées dans la WILAYA de M'sila

2.2. Les parties les plus utilisées des plantes médicinales

D'après les résultats de l'enquête dans la zone d'étude, les feuilles est partie plus utilisée avec un pourcentage 33,50%, les graines et les fruits représenter la deuxième partie utilisée avec un pourcentage 21,13%, puis les fleurs avec un pourcentage de 10,82%. Après toute la plante avec un pourcentage de 9,27%, les tiges et les racines avec un pourcentage 8,76%, Rhizome 3,60% et l'écorces 4,12% (figure17).

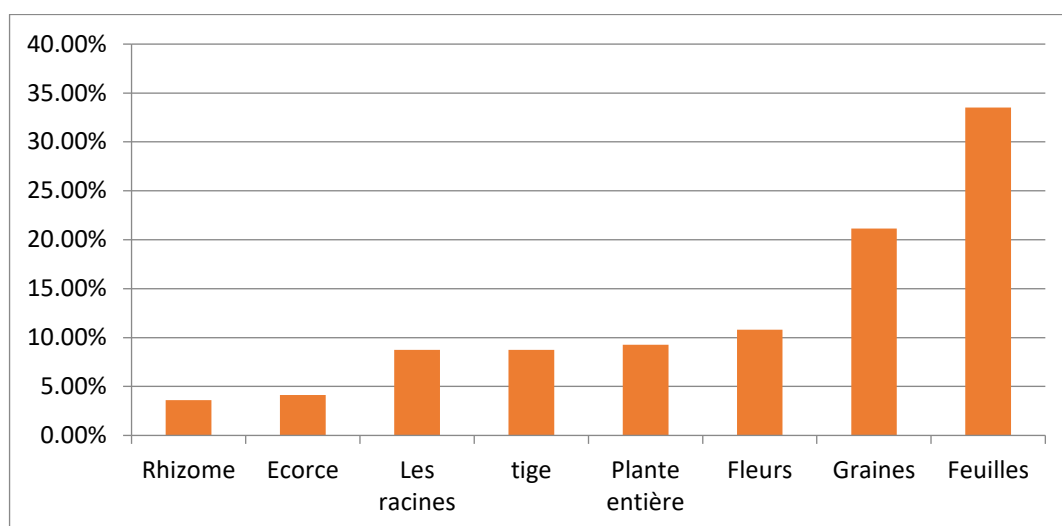


Figure 17. Utilisation des plantes médicinales selon leurs organes.

2.3. Formes et mode de préparation des plantes médicinales

La décoction et l'infusion constituent les modes de préparation les plus fréquents (35,5% et 39,5% respectivement) (figure18).

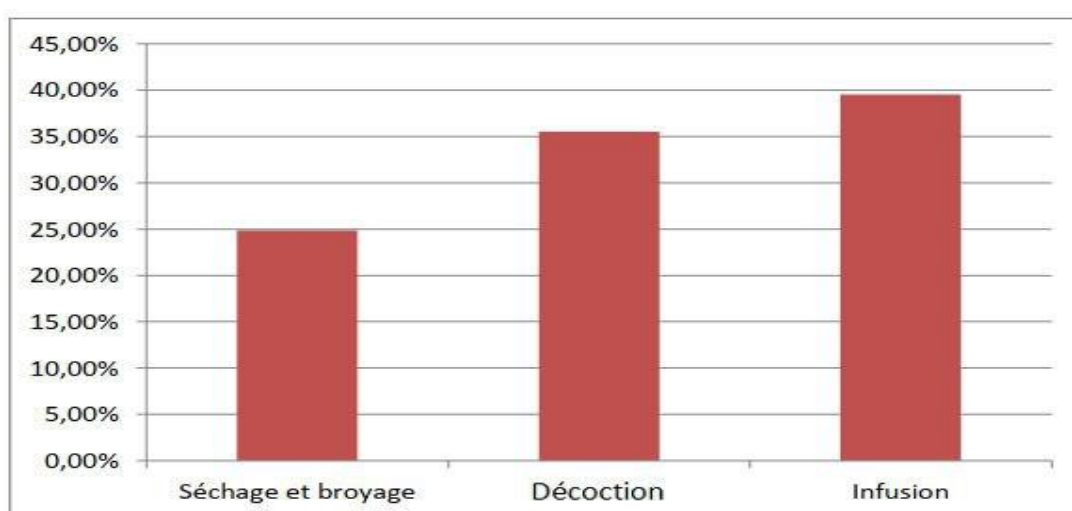


Figure 18. Modes d'emploi des plantes médicinales contre la maladie de leishmaniose.

D'autres modes d'utilisations sont regroupés sous termes de Poudre (46,2%), les huiles (14,28%), l'extract (10,71%).

2.4. Valeur d'utilisation de l'espèce (VU)

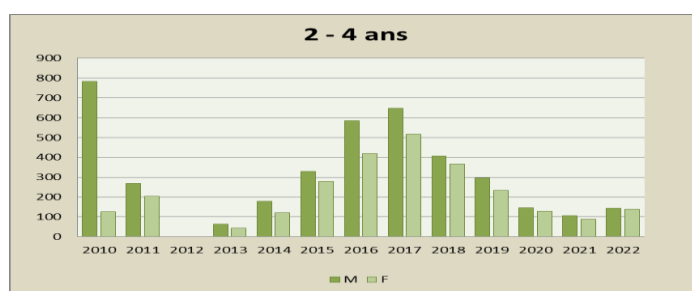
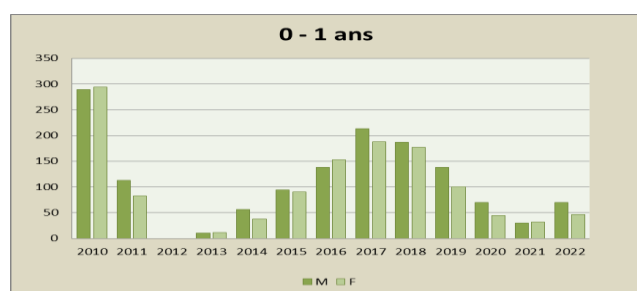
La valeur d'usage des plantes inventoriées varie entre 0.01 et 0.78. Les valeurs les plus élevées ont été enregistrées pour les espèces citées dans le tableau ci –dessous :

Tableau 3. Les valeurs d'usage des plantes les plus élevées.

Espèces	Valeur d'usage
<i>Lawsonia</i>	0,03
<i>Acacia senegal</i>	0,05
<i>Ferula assa-foetida</i>	0,04
<i>Buniumbulbocastanum</i>	0,03
<i>Thapsia garganica</i>	0,11
<i>Neriumoleander</i>	0,03
<i>Artemisia herba-alba Asso</i>	0,06
<i>Salviaverbenaca</i>	0,05
<i>Laurusnobilis</i>	0,02
<i>Alliumcepa</i>	0,15
<i>Aloevera</i>	0,78
<i>Peganumharmala</i>	0,03
<i>Oleaeuropaea</i>	0,09
<i>Globulariaalypum</i>	0,01
<i>Trigonellafoenum-graecum</i>	0,06
<i>Juniperusphoenicea</i>	0,02

➤ Résultats et discussion de l'étude statistique

1. Le nombre de contaminants par la leishmaniose cutané du 2010 à 2022 par (sexe/age).



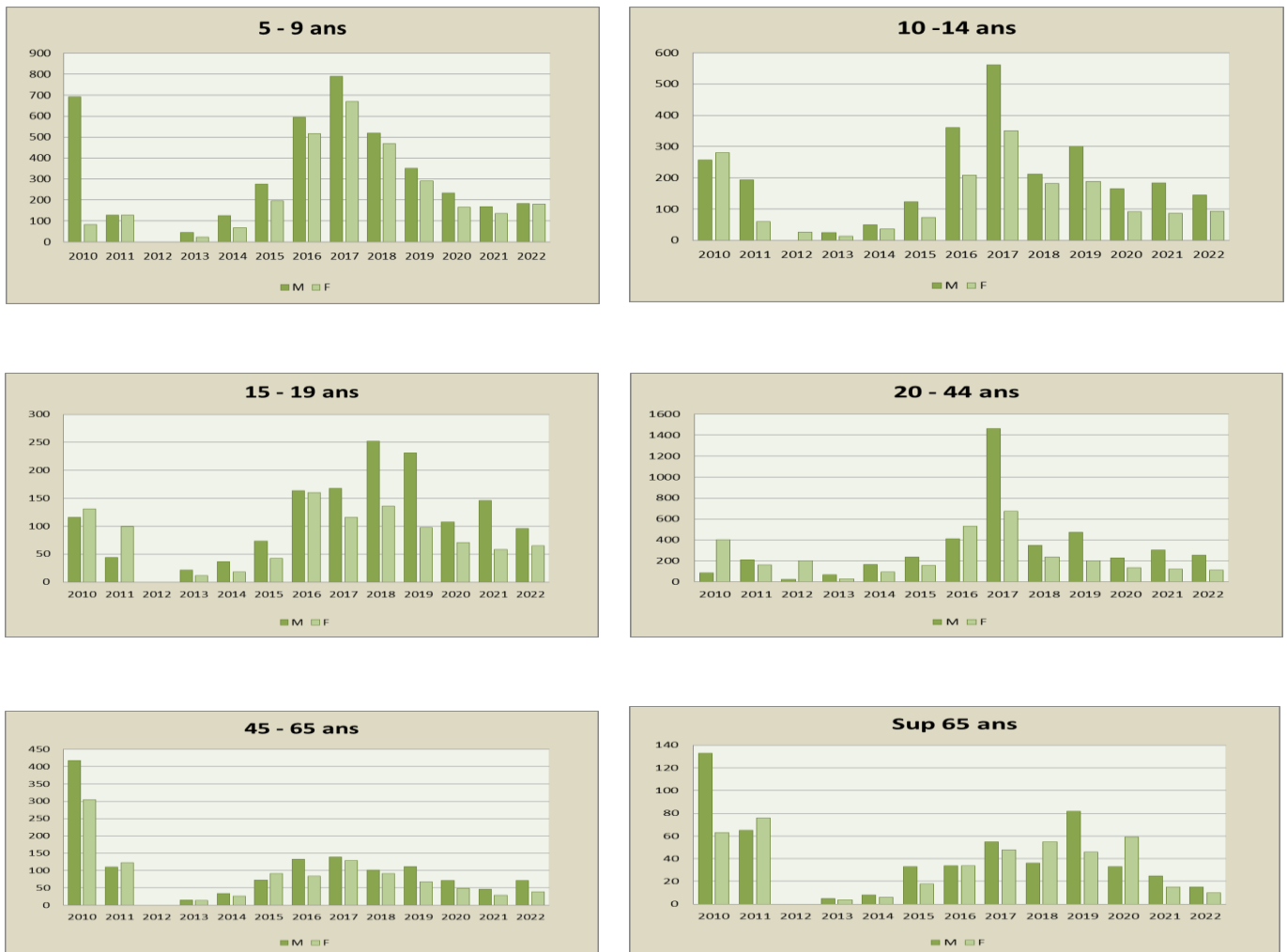


Figure 19. Le nombre de contaminants par la leishmaniose cutanée du 2010 à 2022 par (age/sexe).

D'après l'histogramme représentant le nombre de cas de contamination par la leishmaniose de 2010 à 2022 selon l'âge et le sexe, plusieurs observations peuvent être faites :

Tout d'abord, il est clair que les hommes sont plus infectés que les femmes, indépendamment de leur âge. Cette observation peut s'expliquer par le fait que les hommes sont plus exposés aux vecteurs de la maladie, en raison de leur mode de vie, ou peut-être en raison de différences biologiques dans leur réponse immunitaire.

En outre, l'histogramme montre que les bébés âgés de moins de 4 ans et les personnes âgées de plus de 65 ans sont moins touchés par la leishmaniose. Ces groupes d'âge sont considérés comme moins vulnérables en raison de leur comportement ; sont plus susceptibles de rester à l'intérieur et de se protéger contre les piqûres d'insectes, ou de leur état de santé, qui peut rendre leur système immunitaire plus efficace pour combattre la maladie.

En revanche, la catégorie d'âge la plus touchée, avec le plus grand nombre de cas de contamination, est celle des 20 à 44 ans. Cette observation pourrait être expliquée par le fait que les individus de cette tranche d'âge sont plus actifs et donc plus exposés aux vecteurs de la maladie et passent plus de temps à l'extérieur, ou encore qu'ils soient plus vulnérables en raison de leur mode de vie et de leur état de santé.

Enfin, l'histogramme montre que le nombre de cas de contamination par la leishmaniose a été pratiquement nul pour toutes les catégories d'âge et de sexe en 2012. Cette année pourrait avoir été particulièrement favorable pour lutter contre la maladie, grâce à des campagnes de prévention efficaces, à des traitements ou à des mesures de contrôle efficaces, ou à d'autres facteurs environnementaux qui ont réduit la transmission de la maladie.

En fin, l'année 2017 est associée au nombre de cas le plus élevé, ce qui pourrait être lié à une augmentation de la population de vecteurs, à une réduction de la prévention ou du traitement, ou à d'autres facteurs environnementaux. Ces observations sont cohérentes avec les tendances observées dans les données précédentes sur la leishmaniose.

2. Le nombre de contaminants par la leishmaniose cutané du 2013 à 2022 selon les mois

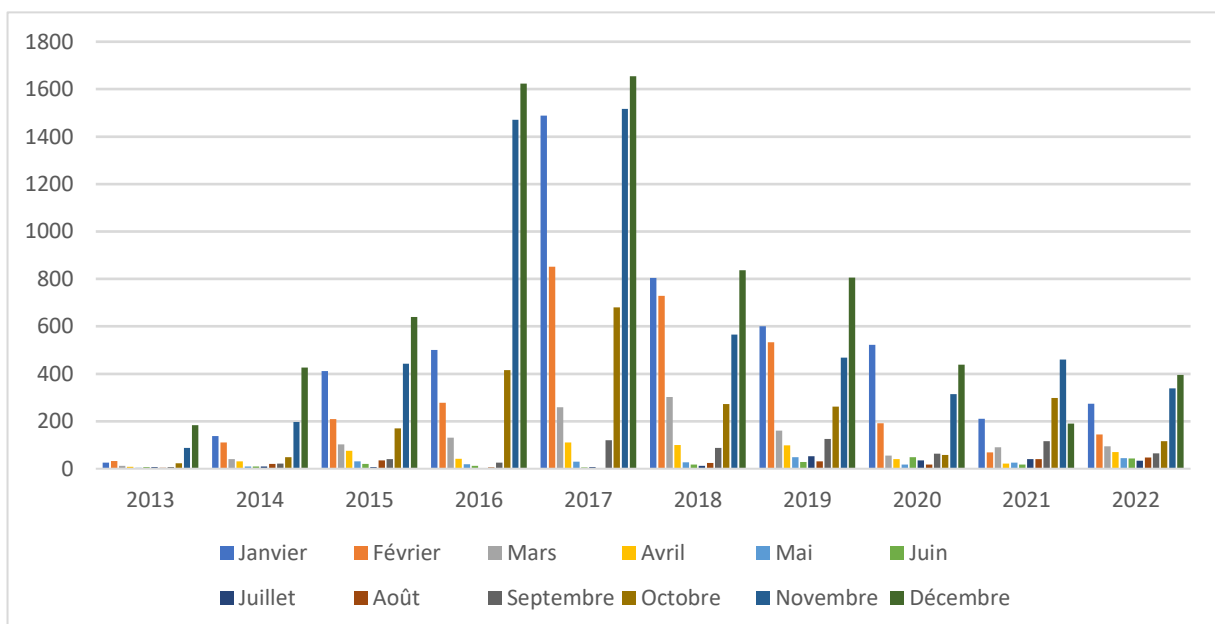


Figure 20. Le nombre de contaminants par la leishmaniose cutané du 2013 à 2022 selon les mois.

Cet histogramme représente l'incidence annuelle de la leishmaniose, une maladie transmise par l'insecte du genre *Phlebotomus*, sur une période de 10 ans allant de 2013 à 2022.

On observe une augmentation significative du nombre total de cas du 2013 à 2017, suivi d'une diminution progressive jusqu'en 2022. Cette tendance est cohérente avec l'observation d'un pic d'incidence en 2017 avec un nombre maximal de 6 727 cas enregistrés.

De plus, l'analyse de la répartition saisonnière révèle une diminution des cas du janvier à mai, avec un nombre inférieur à 50 cas, suivi d'une augmentation progressive jusqu'à la fin de l'année.

Ces observations suggèrent une variabilité saisonnière et annuelle de la transmission de la maladie, qui pourrait être influencée par des facteurs environnementaux et comportementaux.

Cependant il existe plusieurs raisons possibles pour les résultats observés :

Les changements environnementaux peuvent jouer un rôle important dans la propagation de la leishmaniose. Par exemple, des conditions météorologiques favorables à la prolifération des moustiques vecteurs peuvent entraîner une augmentation des cas de leishmaniose. Il est également possible que des interventions de lutte antivectorielle efficaces aient été mises en place au cours des années, expliquant la diminution progressive des cas après 2017.

Les comportements humains peuvent également jouer un rôle important dans la transmission de la maladie. Par exemple, les pratiques agricoles ou la présence d'animaux domestiques dans certaines zones peuvent augmenter le risque de contact avec les insectes vecteurs de la maladie. Les changements dans ces facteurs peuvent expliquer la variabilité saisonnière de la transmission de la maladie.

Les facteurs liés à la surveillance et à la déclaration des cas peuvent également jouer un rôle dans la tendance observée. Il est possible que la surveillance de la maladie se soit améliorée au fil des ans, entraînant une augmentation des cas signalés au début de la période étudiée, suivie d'une diminution progressive au fil du temps.

Il est important de souligner que d'autres facteurs peuvent également influencer les résultats observés, et que des études plus approfondies seraient nécessaires pour mieux comprendre les facteurs de risque et les mécanismes de transmission de la leishmaniose dans la région étudiée.

Conclusion

Conclusion:

L'étude ethnobotanique réalisée sur les plantes médicinales qui sont utilisées pour traiter la leishmaniose cutanée dans la wilaya de M'sila nous permis de connaître les plantes, qui ont une grande utilité par la population locale ainsi que le mode de préparation.

Les résultats obtenus nous ont permis de tirer les conclusions suivantes:

- L'utilisation de la phytothérapie est plus élevée chez les femmes que chez les hommes.
- Les plantes médicinales les plus utilisés dans le traitement de la leishmaniose cutanée sont :

Acacia senegal, Trigonella foenum-graecum, Artemisia herba-alba Asso, Aleovera, Malva sylvestris, Thapsia garganica et Allium cepa.

- Les parties des plantes médicinales les plus utilisées sont les fleurs, les grains et les feuilles.
- La décoction et l'infusion sont les formes les plus pratiqués.

Notre travail était basé surtout sur l'utilisation des plantes médicinales par la population locale de M'sila, en particulier les plantes médicinales qui poussent à l'état sauvage, à cet effet, il faut profiter de cette richesse naturelle par l'utilisation durable de ses ressources et de pousser et de sensibiliser la nouvelle génération d'exploiter le domaine de la phytothérapie.

Références bibliographiques

Références bibliographiques :

- A.N. A-T., (2004). Agence National pour l'Aménagement du Territoire plan d'aménagement de la wilaya de M'sila Rapport de commencement, 211p.
- Abdeldjelil M. (2016). Effets cicatrisants de produits à base d'huile de lentisque (*Pistacia lentiscus* L.) sur les brûlures expérimentales chez le rat. Thèse Doctorale, Université des Frères Mentouri. Constantine; 171p.
- Abdelouabab, A., Mesli, M. F., & Ahmed Fouatih, Z. (2007). Les leishmanioses en Algérie: situation épidémiologique. *Bull Soc Pathol Exot*, 100(4), 303-8.
- Abranches P, Silva-Pereira M, Conceic, Silva F, Santos-Gomes G, Janz J (1991) Canine leishmaniasis: pathological and ecological factors inuencing transmission of infection. *Journal of Parasitology* 77: 557–561.
- Acebey, L., Jullian, V., & Sauvain, M. (2008). Ethnopharmacologie et leishmanioses en Amérique latine. *Les parasitoses tropicales*, 41, 14-32.
- Addadi K, Dedet J (1976) Epidemiology of leishmaniasis in Algeria. 6. - Survey of clinical cases of infantile visceral leishmaniasis from 1965 to 1974 [in French]. *Bulletin de la Socie'te' de pathologie exotique* 69: 68–75.
- Alvar, J., Vélez, I. D., Bern, C., Herrero, M., Desjeux, P., Cano, J., & WHO Leishmaniasis Control Team. (2012). Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PloS one*, 7(5), e35671.uyane).
- Assogba, M. (2021). Usage traditionnel d'*Artemisia annua*: intérêt et limites dans le traitement du paludisme (Doctoral dissertation).
- Attouba S., Karam M.S., Nemmar A., Arafat K., Johnd W.F., Al-Dhaherib M., Al Sultana A., Razad H. (2014). Short-Term Effects of Oral Administration of *Pistacia Len-tiscus* Oil on TissueSpecific Toxicity and Drug Metabolizing Enzymes in Mice. *Cellular Physiology and Biochemistry*, 33, 1400-1410.
- Bachi, F. (2006). Aspects épidémiologiques et cliniques des leishmanioses en Algérie. *La Lettre de l'infectiologie*, 1(Janvier–Février), 9-15.
- Baroun, T. (1998, March). Substances naturelles actives: la flore mauricienne, une source d'approvisionnement potentielle. In *Second Annual Meeting of Agricultural Scientists* (Vol. 83, pp. 83-94).

- Belazzoug, S. (1983). Isolation of *Leishmania major* Yakimoff & Schokhor, 1914 from *Psammomys obesus* Gretzschmar, 1828 (Rodentia: Gerbillidae) in Algeria. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 77(6), 876-876.
- Belazzoug, S. (1986). Découverte d'un *Meriones shawi* (Rongeur, Gerbillidé) naturellement infesté par *Leishmania* dans le nouveau foyer de leishmaniose cutanée de Ksar Chellala (Algérie). Bulletin de la Société de Pathologie exotique, 79(5), 630-633.
- Belazzoug, S. (1987). La leishmaniose canine en Algérie. Maghreb Veterinaire, 3, 11-13.
- Belazzoug, S., Ammar-Khodja, A., Belkaid, M., & Tabet-Derraz, O. (1985). La leishmaniose cutanée du Nord de l'Algérie. Bulletin de la société de Pathologie Exotique, 78(5), 615-622.
- Belazzoug, S., Lanotte, G., Maazoun, R., Pratlong, F., & Rioux, J. A. (1985). Un nouveau variant enzymatique de *Leishmania Infantum* Nicolle, 1908,-Agent de la leishmaniose cutanée du nord de l'Algérie. Annales de Parasitologie humaine et comparée, 60(1), 1-3.
- Belguitar M., 2015. Les plantes medicinales de la région de Ksar Chellala, Tiaret. Mem. Master. Université de Tiaret, Algérie, 60p.
- Ben Douissa, F. (2004). Etude Chimique et Biologique de *Pistacia lentiscus*. AbeBooks fr, pp.330-331.
- Ben Hamida Amal (2012). « Climat, environnement et maladies à transmission vectorielle : Cas de la Leishmaniose Cutanée Zoonotique (LCZ) dans la région de Sidi Bouzid « Tunisie ». Mémoire d'agrégation Géographie, université Tunis.
- Benelmouffok Amina-Bouchra¹., Bouabid Cyrine., Guizani-Tabbane Lamia., et Sellami Mahdi., (2021), Activité Antileishmanienne et composition chimique des huiles essentielles extraites de plantes médicinales Algériennes. Revue Agrobiologia (2021) 11(2): 2734-2743.
- Bennai K. 2018. Surveillance et contrôle des leishmanioses dans le nord de l'Algérie. Thèse de doctorat, université M'hamed Bougara, Boumerdas, Algérie, 164 p.
- Boudrissa, A., Cherif, K., Kherrachi, I., Benbetka, S., Bouiba, L., Boubidi, S. C., ... & Harrat, Z. (2012). Extension de *Leishmania major* au nord de l'Algérie. Bulletin de la Société de pathologie exotique, 105(1), 30-35.
- Boukeria, S. (2017). Etude de l'effet de la variabilité génétique de l'espèce *A. cepa*.L et *A. sativum*.L sur la production et l'accumulation des huiles essentielles et sur leurs effets antibactériens. Thèse de Doctorat LMD. Université 8 mai 1945. Guelma. P34 .

- Bounamous, A. (2010). Biosystématique et caractérisation par la biologie moléculaire des phlébotomes de l'Est algérien (Doctoral dissertation, Thèse de Doctorat. Université de Constantine).
- Chavy, A. (2019). Influence de l'environnement sur le cycle de transmission de la leishmaniose cutanée en Guyane, à multi-échelle spatiale (Doctoral dissertation, Université de Guyane).
- Chekem, L., & Wierucki, S. (2006). Extraction de l'artémisinine et synthèse de ses dérivés artésunate et artéméther. *Médecine tropicale*, 66(6), 602.
- Cherif, K. (2018). Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans le bassin du Hodna M'sila (Doctoral dissertation).
- Colin, L. (2016). L'ail et son intérêt en phytothérapie (Doctoral dissertation, Université de Lorraine).
- Cotton C.M., 1996, *Ethnobotany: Principles and applications*. Wiley, Chichester (U.K.), vii + 399 p.
- Cunningham A.B., 2002, *Applied ethnobotany. People, wild plant use and conservation*. Earthscan, London, 300 p.
- Davidson-Hunt I. 2000: Ecological ethnobotany: stumbling toward new practices and paradigms. *MASA J.*, 16:1–13, 2000.
- Dedet J.P (2009). *Leishmanies, leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique* Elsevier Masson SAS a-10: p508-506.
- Dedet J, Addadi K, Lannuzel B (1977) Epidemiology of leishmaniasis in Algeria. 7.- Visceral Leishmaniasis in Grande Kabylie. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique* 70: 250–265.
- Dedet, J. P. (2001). Répartition géographique des leishmanioses. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 31, 178-183.
- Dedet. J.P (2009). *Leishmanies, leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique* Elsevier Masson SAS a-10 :p508-506.
- Del Giudice P., Marty P., Lacour J. PH., (2001). Leishmaniose cutanée autochtone en France métropolitaine. *Annales De Dermatologie Et De Vénéréologie* 128:1057-1062.
- Delille, L., 2007 - *Les plantes médicinales d'Algérie*. Éd. BERTI, Alger, 122 P.
- Desjeux, P. (2001). The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. *Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene*, 95(3), 239-243.

- Desjeux, P. (2004). "Leishmaniasis: current situation and new perspectives." *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 27(5): 305-318.
- Diallo, K. (2014). *Leishmaniose Cutanée: Profil Épidémiologique, Clinique Thérapeutique et évolutif. A propos de 87 cas recensés dans le service de dermatologie de l'Institut d'Hygiène Sociale de Dakar* (Doctoral dissertation, Thèse Doct. Médecine, Fac. Med., Univ. Sci. Tech. Mali).
- Dolmatova, A. V., Demina, N. A., & Kobylansky, A. (1971). *Les phlébotomes (Phlebotominae) et les maladies qu'ils transmettent* (Vol. 18, p. p168). Paris, France: ORSTOM.
- Drew, D. P., Rasmussen, S. K., Avato, P., & Simonsen, H. T. (2012). A comparison of headspace solid-phase microextraction and classic hydrodistillation for the identification of volatile constituents from *Thapsia* spp. provides insights into guaianolide biosynthesis in *Apiaceae*. *Phytochemical Analysis*, 23(1), 44-51.
- Dujardin JC (2006) Risk factors in the spread of leishmaniasis: towards integrated monitoring? *Trends in Parasitology* 22: 4–6.
- El Rhaffari, L., Zaid, A., Hammanik.Benlyas, M .La phytothérapie dans les oasis du sud-est du Maroc (Tafilalet) Partie I: La pratique de la phytothérapie. *Revue de Médecines et Pharmacopées Africaines*. 2001. (Sous presse).
- Estevez, Y. (2009). *Activité leishmanicide de plantes issues de la pharmacopée traditionnelle Péruvienne et de molécules de synthèse; étude relation structure activité* (Doctoral dissertation, Université Paul Sabatier-Toulouse III).
- Fendri A H , Beldjoudi W , Ahraou S , Djaballah M (2011). Les leishmanioses diagnostiquées au CHU Benbadis de Constantine (Algérie) : Bilan de cinq années (2006–2010) *Bull. Soc. Pathol. Exot* 105:p46-48.
- Gay, E., Guegan, H., Ameline, M., & Gangneux, J. P. (2015). Les leishmanioses humaines: parasitoses importées et autochtones. *Revue Francophone des laboratoires*, 2015(477), 61-65.
- Gerbeaud X. Ail - allium sativum [Internet]. gerbeaud.com. 2008 [cité 13 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.gerbeaud.com/fruit-legume-de-saison/ail-allium-sativum.php>.
- Gherbi F et Djegham S., (2006). *Etude ethnobotanique de la région de Sud de M'sila*. Mêm. Ing. Univ. Mohamed Boudiaf-M'sila 33 p.
- Ghrabi Z., (2001). *La végétation de la zone littorale de Zouarâa*. APAL. 25 p.
- Goetz, P., Ghedira, K.(2012).*Phytothérapie anti-infectieuse*. Springer Science; BusinessMedia.Paris, France. Doi: https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0058-5_1.

- Guettoche, S(2021). Etude phytochimique d'Atriplex halimus et la détermination de son activité biologique (Région Ouargla Algérie) (Doctoral dissertation, Université Kasdi Merbah Ouargla).
- Hafidi. A et Hafsi. K (2020) Etude d'utilisation de Plantage major de la région de Birhanni M'silla dans le traitement de leishmaniose cutanée.
- Hammiche, V., & Maiza, K. (2006). Traditional medicine in Central Sahara: pharmacopoeia of Tassili N'ajjer. *Journal of ethnopharmacology*, 105(3), 358-367.
- Hammiche,V., Merad R. &Azzouz M. (2013).Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen. Springer, paris 285-286.
- Harrat Z, Addadi K, Belkaid M, Tabet-Derraz O (1992) Algérie Recensement des cas de leishmaniose (periode 1985–1990). Bulletin de la Société de Pathologie Exotique 85: 296–301.
- Harrat, M., Benaliab, M., Gourine, N., Yousfi, M. (2018). Variability of chemical composition of fatty acids, tocopherols and the antioxidant activity of the lipids from the leaves of Pistacia lentiscus L. from Algeria. *Mediterranean Journal of Nutrition and sMe-tabolism*, 10, 2-16.
- Harrat, Z., Hamrioui, B., Belkaid, M., & Tabet-Derraz, O. (1995). Point actuel sur l'épidémiologie des leishmanioses en Algérie. *Bulletin de la société de pathologie exotique*, 88(4), 180-184.
- Harrat, Z., Pratlong, F., Belazzoug, S., Dereure, J., Deniau, M., Rioux, J. A., & Dedet, J. P. (1996). Leishmania infantum and L. major in Algeria. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 90(6), 625-629.
- Harrat,Z.,et Belkaid, M. (2003). Les leishmanioses dans l'Algérois. Données épidémiologiques. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 96(3), 212-214.
- Izri A, Depaquit J, Parola P(2006). Phlébotomes et transmission d'agents pathogènes autour du bassin méditerranéen. *Med Trop*;66:429-35
- Izri M, Belazzoug S, Boudjebla Y, Dereure J, Pratlong S, et al. (1990) Leishmania infantum MON-1 isolated from Phlebotomus perniciosus, in Kabylia (Algeria). *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 65: 151–152.
- Izri, M. A., Belazzoug, S., Pratlong, F., & Rioux, J. A. (1992). Isolement de Leishmania major chez Phlebotomus papatasi à Biskra (Algérie): fin d'une épopée écoépidémiologique. *Annales de parasitologie humaine et comparée*, 67(1), 31-32.
- Jansen, C., Baker, J. D., Kodaira, E., Ang, L., Bacani, A. J., Aldan, J. T., ... & Adra, C. N. (2021). Medicine in motion: Opportunities, challenges and data analytics-based solutions for traditional medicine integration into western medical practice. *Journal of Ethnopharmacology*, 267, 113477.

- Killick-Kendrick R (1990) Phlebotomine vectors of the leishmaniasis: a review. *Medical and Veterinary Entomology* 4: 1–24.
- Larousse des plantes medicinales: identification, préparation, soins. *Editions Larousse, Paris, 15.*
- Lemaire X (1911) Premiers cas de leishmaniose en Algérie. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique* 4: 554–563.
- Litem A. (2012). Biodiversité et Ethnobotanique dans le parc national Belezma (Batna). Mémoire de master : option : Gestion des systèmes Ecologiques protégés. Sétif. Université Ferhat Alabas, 21p.
- M. Bahmani, K. Saki, B. Ezatpour, S. Shahsavari, Z. Eftekhari, M. Jelodari, M. Rafieian-Kopaei, R. Sepahvand, Leishmaniosis phytotherapy: Review of plants used in Iranian traditional medicine on leishmaniasis, *Asian Pac. J. Trop. Biomed.*, 5 (2015) 695-701.
- Mahmoudi Y., 1992. La thérapeutique par les plantes : Ed Palais du livre. Blida, Algérie ,128p.
- Midani M., (2018). Caractérisation biochimique des feuilles de *Pistacia Lentiscus* L., Mémoire d'obtention du diplôme de Master, 81 p.
- Mokni .M (2019). Leishmanioses cutanées. Faculté de Tunis, Université El Manar.
- Tunisie, (Elsevier Masson SAS, Paris), EMC - Dermatologie 2016;11(2):1—12 [Article 98-395-A-15]. *Annales de dermatologie et de vénéréologie* (2019). 2 146, 232-246.
- Mokni M. Leishmanioses cutanées. *Ann DermatolVenerol*2019;146:232—46.
- Mondiale de la Santé, O. (2018). Directives de l'OMS sur la politique de santé et l'accompagnement au sein du système en vue d'optimiser les programmes relatifs aux agents de santé communautaires.
- Murray Henry. W (1999). Kala-Azar as an AIDS-Related Opportunistic Infection. *AIDS Patient Care and STDs*, Department of Medicine, Cornell. University Medical College, New York, 13(8), 459–465. doi: 10.1089/108729199318183.
- N. Tabassum, M. Hamdani, Plants used to treat skin diseases, *Pharmacog. Rev.*, 8 (2014) 52-60.
- Nama, M. C., Trésor, M. M., Enock, K. S., Justin, L. M., Kahumba, B. J., & Kakoma, S. Z. (2021). Plantes utérotoniques utilisées par les gestantes en phytothérapie au 3^{ème} tri-mestre de la grossesse à Kalemie province de Tanganyika, 2021. (Bénéfice, mode de préparation, parties utilisées, doses et conséquence). *International Journal of Social Sciences and Scientific Studies*, 1(4), 114-137.
- Nasri, F. Benzetta, A .2015: La prévention de leishmaniose cutanée dans la wilaya de Biskra.

- Nogaret A.S., 2003 - La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Ed.Groupe Eyrolles, Paris, 191 p.
- Okafor, J., & Ham, R. (1999). Identification, utilisation et conservation des plantes médicinales dans le sud-est du Nigeria. *Thèmes de la biodiversité africaine*, 3(8), 2-6.
- Organisation mondiale de la santé (OMS) (1990). Lutte contre les leishmanioses, Rapport d'un Comité OMS d'expert, Genève, série Rapport Technique n°793. 178 p.
- Organisation mondiale de la santé (OMS) (2002). Relevé Epidémiologique hebdomadaire de l'OMS. Vol.77(44):365-372. <http://www.who.int/wer>.
- Ozenda. P (1979). Flore du Sahara. Ed CNRS, Paris, 622 p.
- P. Desjeux, M.D.1996, Leishmaniasis Public Health Aspects and Control, World Health. , Clinics in Dermatology, Pages 417-423.
- P.F(PharmacopéeFrançaise).2013.Tisanes.
- Parrot, L. (1941). Sur la nourriture des larves de Phlébotomes. Arch Inst Pasteur d'Algérie, 14, 435-6.
- Philippe Desjeux, Leishmaniasis: Public health aspects and control, Clinics in Dermatology, 1996, 417-423.
- Phillips O., Gentry A.H., Reynel C., Wilkin P., Ga'ívez Durand B.C., (1994) Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. Conserv. Biol. 8(1), 225– 248.
- Pierre Aubry., Bernard-Alex Gaüzère., (2019). Leishmanioses. Centre René La busquière, Institut de Médecine Tropicale, Université de Bordeaux (France). Mise à jour le 29/01/2020
- Quezel, P., Santa, S. (1962). Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Ed du centre national de la recherche scientifique. France - Paris7 ,33- 34-277.
- Reithinger, R., et al. (2007). "Cutaneous leishmaniasis." The Lancet Infectious Diseases 7(9): 581-596.
- Rioux, J. A., Petter, F., Akalay, O., Lanotte, G., Ouazzani, A., Seguignes, M., & Mohcine, A. (1982). [Meriones shawi (Duvernoy, 1842) [Rodentia, Gerbillidae] a reservoir of Leishmania major, Yakimoff and Schokhor, 1914 [Kinetoplastida, Trypanosomatidae] in South Morocco (author's transl)]. Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. Série III, Sciences de la vie, 294(11), 515-517.
- Saule M. (2002), la grande flore illustrée des pyrenées. Ed Rando / Milan. P 730.

Schultes, R.E., 1992. Ethnobotany and technology in the Northwest Amazon: A partnership. In Sustainable harvest and marketing of rain forest products, Eds. Plotkin and Famolare, Island Press, CA, pp: 45-76.

-Sergent, E., & Sergent, E. (1910). Kala-azar: existence de la leishmaniose chez les chiens d'Alger: première note. Masson.

-Seridi 230 N, Belkai "d M, Quispe-Tintaya W, Zidane C, Dujardin JC (2008) Application of PCR-RFLP for the exploration of the molecular diversity of *Leishmania infantum* in Algeria. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 102: 556–563.

-Singh, R. (2015). Medicinal plants: A review. *Journal of plant sciences*, 3(1-1), 50-55.

-Société nationale de protection de la nature, (1893). La terre et la vie, Sciencesnaturelles appliquées, 330 p.

-Socotora, A. (2010). Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. KARTHALA Editions.

-Solano-Gallego L, Morell P, Arboix M, Alberola J, Ferrer L (2001) Prevalence of *Leishmania infantum* infection in dogs living in an area of canine leishmaniasis endemicity using PCR on several tissues and serology. *Journal of Clinical Microbiology* 39: 560–563.

-Soosaraei, M., Fakhar, M., Teshnizi, S. H., Hezarjaribi, H. Z., & Banimostafavi, E. S.

-Suroowan S. et Mahomoodally M.F., (2016) A comparative ethnopharmacological analysis of traditional medicine used against respiratory tract diseases in Mauritius. *J. Ethnopharmacol.* 177, 61–80. (2015).

-Tropicos. Missouri Botanical Garden. 08 Mar 2015 <http://www.tropicos.org/Name/1700552>.

- UNESCO (1960). Les plantes médicinales des régions arides. Recherches sur les zones arides, Paris, p 99.

-WHO (2009). WHO website-Leishmaniasis: burden of disease. Available <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/magnitude/burdenmagnitude/en/index>. Htm. Accessed 2014 May 15.

-World Health Organization. (2014). Manuel pour la prise en charge de la leishmaniose cutanée dans la Région OMS de la Méditerranée orientale.

-Zebiri, I. (2015). Etude phytochimique et biologique de cinq espèces de la flore péruvienne. Evaluation de leurs propriétés antileishmanienne et cytotoxique (Doctoral dissertation, Reims).

Annexes

Annexe 01

Fiche Questionnaire :

Traitement traditionnel de leishmaniose cutané dans la région de m'sila

Profil de personne enquêtée :

✓ **Age (années)**

20 – 30

30 – 40

40 – 50

50 – 60

60 – 70

70 - plus avec

✓ **Sexe**

Masculin

Féminin

✓ **Niveau d'éducation**

Alphabète

Primaire

Secondaire

Universitaire

✓ **Origine de l'information :**

Lecture

Herboriste

Guérisseur

✓ **Matériel végétal**

Nom local

Nom scientifique

✓ **Partie utilisée**

Les racines

Fleurs

Graines

Ecorce

Rhizome

Feuilles

Tige

Plante entière

Autres

✓ **Forme d'emploi**

Poudre

Huiles

Extrait

Autre

✓ **Mode de préparation:**

Infusion

Décoction

Cataplasme

Séchage et broyage

Autre

Annexe 02

WILAYA DE M'SILA
DSP de M'SILA

REPARTITION PAR COMMUNE ET PAR DAIRA DES CAS DE

Leishmaniose cutanée
BRUCELLOSE

ANNEE	CATEGORIE D'AGE PAR SEXE																TOTAL/SEX		TOTAL GENERAL	
	0 - 1 ans		2 - 4 ans		5 - 9 ans		10 - 14 ans		15 - 19 ans		20 - 44 ans		45 - 65 ans		sup 65 ans					
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
2010	289	294	782	126	693	83	257	280	116	131	85	402	417	305	133	63	2772	1684	4456	
2011	113	83	268	204	127	127	193	60	44	99	210	160	111	123	65	76	1131	932	2063	
2012	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	22	202	0	0	0	0	22	228	250	
2013	10	11	63	43	45	23	25	13	21	11	67	30	15	14	5	4	251	149	400	
2014	56	38	178	120	126	69	50	36	36	18	187	96	34	26	8	6	655	409	1064	
2015	94	90	329	278	276	197	123	74	73	42	236	155	73	91	33	18	1237	945	2182	
2016	138	153	585	419	595	516	360	208	163	160	413	531	133	84	34	34	2421	2105	4526	
2017	213	188	648	517	791	669	561	350	168	116	1462	673	139	129	55	48	4037	2690	6727	
2018	187	177	408	366	519	469	212	182	252	136	347	239	102	92	36	55	2063	1716	3779	
2019	138	100	297	235	351	290	301	188	231	97	472	203	112	68	82	46	1984	1227	3211	
2020	70	45	147	129	233	167	165	92	107	71	230	136	72	49	33	59	1057	748	1805	
2021	30	32	106	89	169	135	183	86	146	58	305	122	47	29	25	15	1011	566	1577	
2022	70	46	144	138	184	182	145	93	96	65	257	111	71	39	15	10	982	684	1666	

Annexe 03

WILAYA DE M'SILA
DSP de M'SILA

REPARTITION PAR COMMUNE ET PAR DAIRA DES CAS DE *الليشمانيز*

année	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	total
2013	25	32	12	8	4	7	7	4	7	23	87	184	400
2014	138	111	40	31	10	10	10	20	21	49	197	427	1064
2015	411	209	103	75	31	20	7	35	40	170	442	639	2182
2016	500	278	131	42	19	12	3	5	25	416	1471	1624	4526
2017	1488	851	259	111	30	6	7	3	120	680	1517	1655	6727
2018	804	729	302	100	27	18	12	24	87	273	566	837	3779
2019	800	533	161	98	48	28	52	31	125	262	468	605	3211
2020	522	192	55	41	17	49	35	18	64	58	315	439	1805
2021	210	69	90	22	25	17	40	40	116	298	460	190	1577
2022	274	144	94	70	45	43	34	47	65	116	339	395	1666