

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

Département de Biologie



## Mémoire

De fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de Master  
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie  
Option : Parasitologie appliquée

## Thème

***Étude épidémiologique rétrospective de la leishmaniose  
viscérale et cutanée chez l'enfant  
au niveau du C.H.U.Nedir Mohammed de Tizi Ouzou***

Présenté par : M<sup>lle</sup> MOUAICI SABRINA  
M<sup>lle</sup> OURAHMOUN SAMIRA

Soutenu devant le jury composé de :

Présidente : Mme BOUKHEMZA-ZEMMOUIRI N.Professeur à l'U.M.M.T. O

Promotrice : Mme CHAOUCHI-TALMAT N.M.C.A à l'U.M.M.T. O

Co-promoteur :Mr. IDDIR S.Professeur à l'U.M.M.T. O

Examinatrice : Mme LOUNACI ALI BENALI Z. M.C. Aà l'U.M.M.T.O

Année Universitaire : 2020-2021

Soutenu le 09/06/2021

## **Remerciement**

***Au terme de ce travail, on souhaite adresser nos sincères remerciements à toutes les Personnes qui ont contribué à sa réalisation et ont permis, par leur soutien et leurs conseils, de le mener à bien.***

***C'est avec un grand plaisir que nous exprimons notre gratitude et nos Sincères remerciements à notre promotrice Docteur CHAOUCHI TALMAT NORA, MCA à l'UMMTO pour son encadrement, sa disponibilité, son professionnalisme, ses compétences et ses conseils qui nous ont guidés dans l'élaboration de ce mémoire de fin d'étude. Et pour toutes les heures qu'elle a consacré à diriger cette recherche.***

***Je remercie également, très chaleureusement, Monsieur le Professeur IDDIR SAMIR, co-promoteur qui a permis la mise en œuvre de ce travail, Malgré vos obligations professionnelles ; sans vous ce travail n'aurait pas abouti ; Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect. Vous représentez pour nous l'exemple du professeur aux grandes qualités humaines et professionnelles. Veuillez croire, chère professeur, à l'expression de notre sincère reconnaissance et notre grand respect.***

***Nous remercions également Mme BOUKHEMZA –ZEMMOURI Nabila, MCA à l'UMMTO, et Mme ALI BENALI ZOHRRA , d'avoir accepté d'examiner notre travail et pour l'honneur qu'ils nous ont fait en participant au jury de ce mémoire.***

***Nos remerciements vont également à toute l'équipe du service de pédiatrie du CHU Nedir Mohammed.***

***Enfin nous remercions toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce Modeste travail.***

|                    |   |
|--------------------|---|
| Introduction ..... | 1 |
|--------------------|---|

## **Chapitre 1 : Synthèse bibliographiques**

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1. Définition.....                          | 1  |
| 1.1. En Algérie .....                       | 2  |
| 1.1.1. Leishmaniose viscérale .....         | 2  |
| 1.1.2. L.C. Zoonotique .....                | 3  |
| 1.1.3. L.C. du Nord Etude de parasite ..... | 3  |
| 2.1. Morphologie.....                       | 3  |
| 9.2.1. ELISA.....                           | 14 |
| 9.2.2. Western Blot.....                    | 14 |
| 9.2.3. Test d'agglutination direct.....     | 14 |
| 9.3. Diagnostic moléculaire.....            | 14 |
| 9.3.1. PCR.....                             | 14 |
| 10. Traitement.....                         | 15 |
| 11. Prophylaxie et moyen de lute.....       | 15 |
| 11.1. Prophylaxie.....                      | 15 |
| 11.2. Moyen de lutte.....                   | 16 |
| 11.2.1. Lutte contre le vecteur.....        | 16 |
| 11.2.2. Lutte contre le réservoir.....      | 16 |
| 11.3. Vaccination.....                      | 17 |

## **Chapitre 2 : Matériel et méthodes**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 1. Matériel et Méthodes.....                   | 18 |
| 2. Type, lieu et durée d'étude.....            | 18 |
| 2.1. Situation géographique du Tizi Ouzou..... | 18 |
| 3. Patient.....                                | 19 |
| 4. Méthodologie.....                           | 19 |

## **Chapitre 3 : Résultats et discussion**

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Répartition des cas de la leishmaniose viscerale et cutanée selon les années (2004-2020)..... | 24 |
| 2. Répartition des cas de la leishmaniose viscerale et cutanée selon l'âge.....                  | 25 |
| 3. Répartition des cas de la leishmaniose viscerale et cutanée selon le sexe .....               | 28 |
| 4. Répartition des cas de la leishmaniose viscerale et cutané les saisons.....                   | 29 |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>Conclusion.....</b> | <b>30</b> |
|------------------------|-----------|

## **Références bibliographiques**

## **Annexes**

## **Résumé**

Sous le nom de « leishmanioses » sont regroupés des parasitoses vectorisées dues aux parasites du genre *Leishmania*. Ils sont des organismes eucaryotes unicellulaires capables d'infecter les cellules du système phagocytaire mononucléaire (Quinnell et Courtenay, 2009).

Il s'agit d'anthropozoonoses dues à une piqure de moucheron hématophages infectés, des Psychodidés, du genre *Phlebotomus* (Bourdoiseau et Denerolle, 2000).

Les leishmanioses sont donc des maladies mondiales affectant l'humain comme les animaux. En médecine humaine, les leishmanioses sont d'ailleurs considérées comme des maladies émergentes négligées dont l'importance est majeure en raison d'une forte incidence mondiale concentrée principalement dans les pays en voie de développement où la sous déclaration est flagrante. Seulement 32 pays déclarent régulièrement de cas de leishmaniose (Who, 2010). La maladie est classée en tant qu'importante maladie Tropicale négligée et vient après la malaria en termes de mortalité par maladie parasitaire (Alvar et *al.*, 2006).

L'Algérie n'est pas épargnée des leishmanioses, où elles sont considérées comme les maladies parasitaires les plus importantes à impact sanitaire et socio-économique redoutable. Avec une incidence annuelle de leishmaniose cutanée (L.C.) plus importante que viscérale (L.V.). L'Algérie représente le pays le plus touché dans le bassin méditerranéen et compte parmi les dix pays les plus touchés au monde. Près de sept millions de personnes sont exposés au risque d'infection avec une moyenne de 14 752 cas de L.C. et 200 cas de L.V. par an (Eddaikraet *al.*, 2013 ; INSP, 2014).

Notre travail vise à faire une étude épidémiologique rétrospective portant sur les cas de la leishmaniose viscérale et cutanée chez l'enfant collectés au niveau du Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U.) Nedir Mohammed de Tizi Ouzou. Elle a pour but d'établir la fréquence de la leishmaniose viscérale et cutanée chez l'enfant à Tizi Ouzou et de déterminer les principales caractéristiques épidémiologiques de cette maladie.

Le présent travail est organisé en 4 chapitres comme suit :

Le chapitre I est une synthèse bibliographique consacrée aux leishmanioses. Il est suivi du chapitre II qui présentera la partie matériel et méthodes. Ensuite, le chapitre III est consacré aux résultats et discussion obtenus dans cette étude rétrospective. Enfin, une conclusion clôturera le travail

## 1- Définition

Les leishmanioses représentent un groupe de maladies parasitaires d'expression clinique variée, dues à un protozoaire flagellé du genre *Leishmania*. Ces affections sont transmises par un insecte vecteur, le phlébotome femelle. L'importance des leishmanioses dans le monde est illustrée par le nombre annuel de nouveaux cas qui se chiffre entre 1,5 à 2 millions (Desjeux, 1996).

### 1.1. En Algérie

L'Algérie est concernée par deux formes cliniques suivantes:

- La leishmaniose viscérale (L.V.);
- Leishmaniose cutanée (L.C.).

#### 1.1.1. La leishmaniose viscérale (L.V.)

La leishmaniose viscérale (L.V.) est une forme grave, mortelle en l'absence du traitement spécifique. Elle résulte d'une atteinte systémique généralisée des phagocytes mononuclés par *Leishmania infantum*, transmise par *Phlebotomus perniciosus* et admet le chien comme réservoir. La L.V. se répartit sur toute la partie nord du pays au niveau des étages bioclimatiques humides et subhumides et sa distribution géographique correspond à celle de la leishmaniose canine (Harrat et al., 1995).

En Algérie, la L.C. comprend deux entités :

#### 1.1.2. La L.C. zoonotique

La L.C. zoonotique correspond au clou de Biskra, à *Leishmania major*. Elle est transmise par *Phlebotomus papatasi* et admet comme réservoir des rongeurs sauvages. Elle regroupe à elle seule la quasi-totalité des cas des L.C. algériens. Elle s'observe à l'état endémo épidémique dans les régions steppiques, arides et semi-arides, principalement au niveau de la frange nord du Sahara. Cette forme se singularise par son extension rapide à partir des foyers anciens (tel que celui de Biskra) et devient de plus en plus fréquente au Nord au sein même des zones d'endémie de la L.V.

#### 1.1.3. L.C. du Nord

La L.C. du Nord est une forme moins fréquente. Elle est due à *Leishmania infantum* variant Enzymatique. Elle est transmise par une pique infectante de *Phlebotomus perfiliewi* et admet le chien comme réservoir. Son aire de distribution est limitée au Nord algérien, s'inscrit dans la zone d'endémie de la L.V. (Harrat et al., 1995).

## 2. Etude du parasite

### 2. 1. Taxonomie

Les leishmanies sont des protozoaires appartenant au genre *Leishmania* Ross, 1903. La place de ce genre dans la classification de Levine *et al.*, (1980) est la suivante :

Règne : Protista Haeckel, 1866

Sous-Règne : Protozoa Goldfuss, 1817 emend. Siebold, 1848.

Embranchement : Sarcomastigophora Honigberg et Balamuth, 1963

Sous- Embranchement : Mastigophora Diesing, 1866

Classe : Zoomastigophorea Calkins, 1909

Ordre : Kinetoplastida Honigberg, 1963 emend. Vickerman, 1976

Sous-Ordre : Trypanosomatina Kent, 1880

Famille : Trypanosomatidae Doflein, 1901 emend. Grobбен, 1905

Genre: *Leishmania* Ross, 1903

Le genre *Leishmania* est divisé en deux sous-genres principaux, *Leishmania* et *Viannia*, regroupés sous l'appellation d'« *Euleishmania* ». *Leishmania* et *Viannia* se différencient par la localisation du parasite dans le tractus digestif du vecteur. Les parasites du sous-genre *Leishmania* sont localisés dans l'intestin antérieur et moyen du vecteur, tandis que les parasites du sous-genre *Viannia* ont tendance à coloniser l'intestin postérieur. Un troisième sous-genre appelé « *Sauroleishmania* » appartenant aussi au groupe des « *Euleishmania* » regroupe presque exclusivement des espèces retrouvées chez des hôtes vertébrés de type reptile. Il existe encore d'autres espèces n'appartenant pas au groupe « *Euleishmania* » qui peuvent être rangées sous l'appellation de « *Paraleishmania* » (Da Silveira *et al.*, 2015; Maurico, 2018).

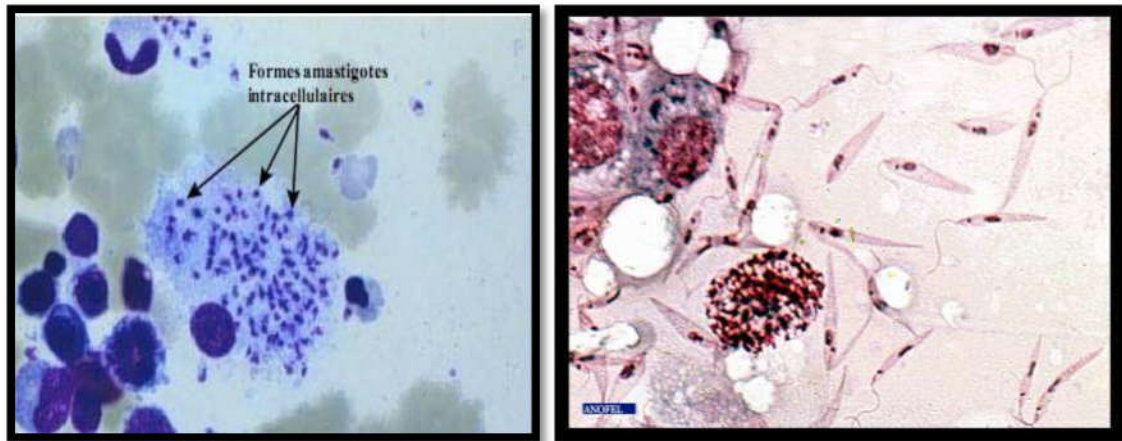
### 2. 2. Morphologie

Le parasite présente au cours de son cycle évolutif deux stades successifs distincts : le stade amastigote et le stade promastigote (Schwenkenbecher *et al.*, 2006).

**2.2.1. Le stade amastigote** représente un petit corpuscule ovalaire ou arrondi de 2 à 6 µm de diamètre, présentant un noyau arrondi, un kinétoplaste, et une ébauche de flagelle ne faisant pas saillie à l'extérieur (Figure.1). C'est le stade du parasite chez les mammifères, où les formes amastigotes multipliées sont localisées à l'intérieur d'une vacuole parasitophore dans les

cellules du système phagocyte mononuclée (macrophages, monocytes, histiocytes), libérées ensuite par lyse de ces dernières (Chabasse *et al.*, 2007).

**2.2.2. Le stade promastigote** se présente sous la forme d'un organisme allongé fusiforme et très mobile, d'environ 10 à 25 µm de longueur. Le noyau est approximativement central. Le kinétoplaste situé en position antérieure. Le flagelle libre est inséré sur le kinétoplaste par le blépharoblaste. C'est la forme que présente le parasite dans le tube digestif du phlébotome et en culture (Figure. 2) (Estevez, 2009).



**Figure 1 :**prélèvement coloré au MGG **Figure 2 :** *Leishmania sp*- culture sur (QUITTERIE et al, 2005 )milieu NNNColoré au MGG(ANOFEL.2014)

**MGG :** May-Gründwald-Giemsa

**NNN :** (Novy, McNeal, Nicolle)

## 2.3. Cycle de transmission

La circulation du parasite se fait de l'hôte vertébré aux vecteurs et inversement.

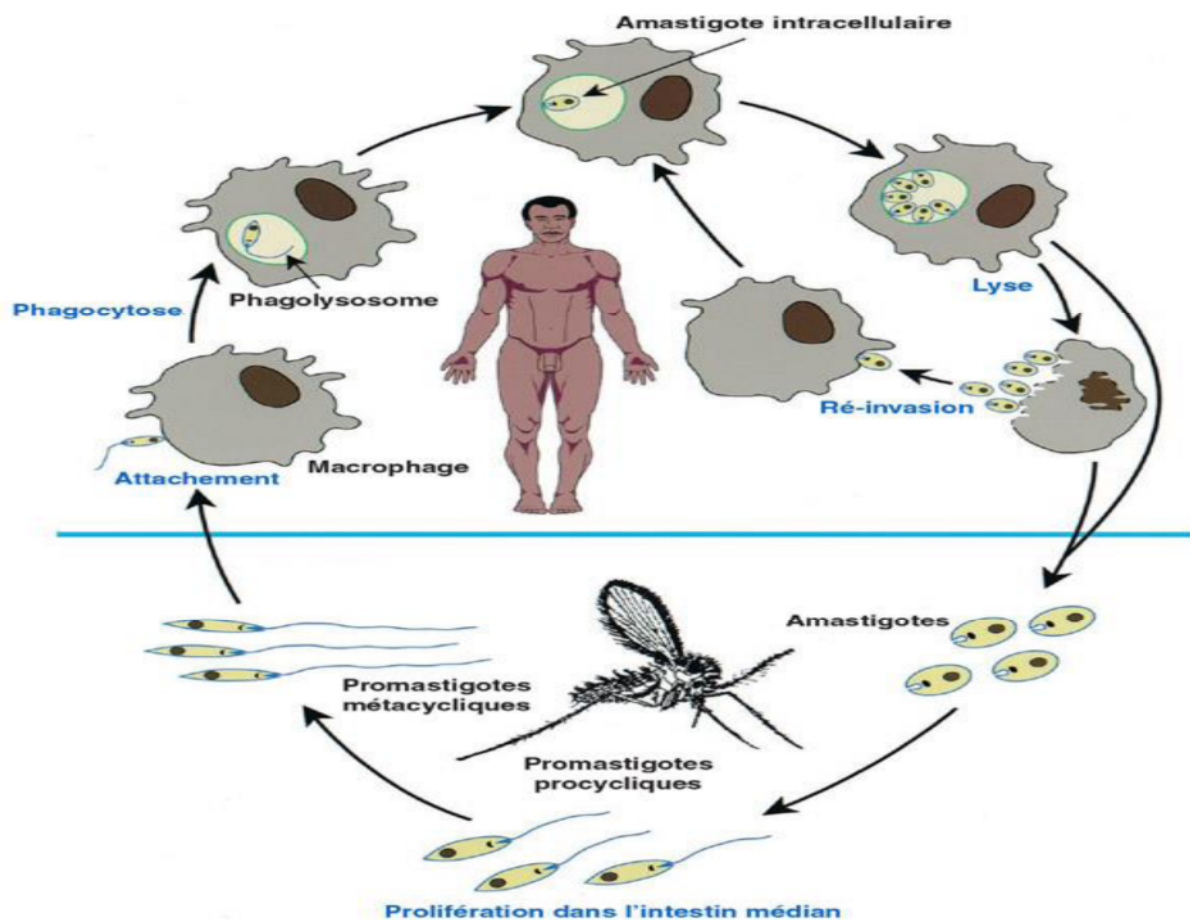
### 2.3.1. Chez l'hôte vertébré

L'inoculation intradermique de promastigotes métacycliques par piqûre du phlébotome femelle induit une lésion qui passe généralement inaperçue chez l'Homme, dont le devenir dépend du tropisme, cutané, muqueux ou viscéral des différentes espèces de *Leishmania*. Lorsque la multiplication intracellulaire des amastigotes reste localisée aux macrophages et aux cellules dendritiques du site d'inoculation, les réactions cellulaires générées et les diverses cytokines produites entraînent le développement d'une lésion cutanée localisée (L.C.L.). Les parasites peuvent également être transportés aux ganglions lymphatiques drainants et diffuser à d'autres sites cutanés comme dans la L.C.D., ou aux muqueuses de la face comme dans la L.C.M. Dans d'autres cas, les parasites s'étendent à tous les organes du système des phagocytes mononuclées provoquant la L.V., dont laquelle l'Homme ne constitue qu'une impasse parasitaire et n'a aucun rôle dans la transmission de la maladie au phlébotome.

### 2.3.2. Chez le vecteur

Le phlébotome femelle se contamine en piquant un vertébré porteur de leishmaniose. Les amastigotes absorbés en même temps que le repas sanguin se transforment en promastigotes dans les heures qui suivent et s'échappent de la membrane péritrophique. Ils subissent de nombreuses divisions mitotiques. Les promastigotes sont inoculés dans le derme d'un mammifère lors d'une prochaine piquê.

Selon l'espèce, la durée du cycle chez l'insecte dure de 4 à 18 jours (Dedet, 2001 ; Agoumla et al., 2003).



**Figure 3 :** Diagramme schématisé du cycle de vie de *Leishmania* (Handman, 2001).

### 3. Vecteur

Le phlébotome représente un maillon important dans la chaîne de transmission. Seule la femelle, hématophage, assure la transmission de la leishmaniose. Présents toute l'année en zone

intertropicale, les phlébotomes apparaissent seulement l'été en région tempérée, où ils confèrent à la maladie un caractère saisonnier (Dedet, 2001).

### 3. 1.Caractères généraux

Les phlébotomes sont des diptères, hématophages et nématocères (antennes composées de 16 articles). Ils sont reconnus comme étant les seuls vecteurs capables d'assurer l'évolution normale des leishmanies. Aucun autre arthropode hématophage ne peut se prévaloir de cette aptitude. C'est le seul agent inoculateur de la maladie, puisque la focalisation de ses infections dépend étroitement de la distribution de ces insectes (Boussaa, 2008). En plus des leishmanioses, les phlébotomes transmettent également la bartonellose et plusieurs arboviroses (Boulouis *et al.*, 2008).

### 3. 2. Taxonomie

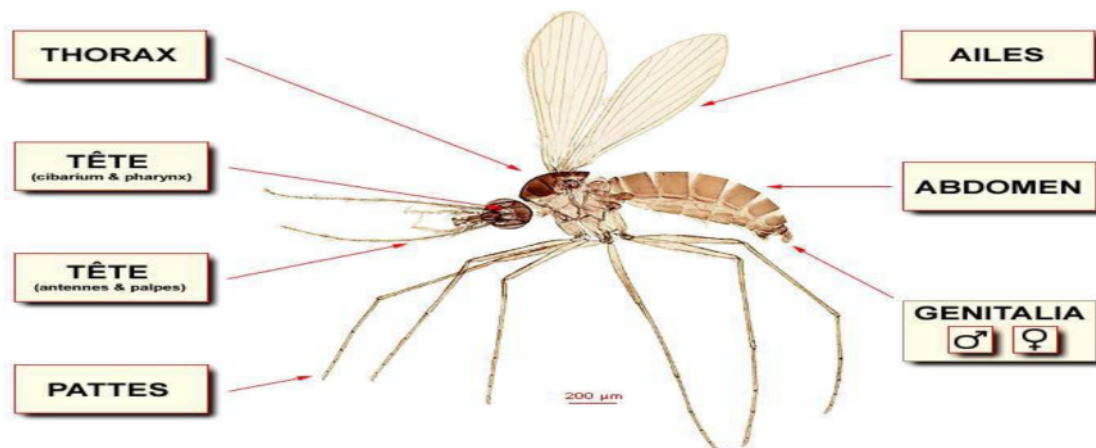
La position systématique des phlébotomes selon Dolmavota et Demina (1971).

- Règne : Animalia.
- Embranchement : Arthropodes.
- Sous/ Embranchement : Hexapode.
- Classe: Insectes.
- Sous/Classe : Ptérygotes.
- Super-order : Endoptérygota.
- Ordre : Diptères.
- Famille : Psychodidae.
- Sous/ Famille : Phlebotominae.
- Genre : *Phlebotomus*(Loew., 1845).

### 3.3. Morphologie

Les phlébotomes, ou « *sandflies* » en anglais, sont des insectes de petite taille d'aspect bossu, jaunâtre et velus (Fig. 4). Les adultes mesurent en général moins de 2,5 mm de long. Ils possèdent de longues pattes grêles, de nombreuses écailles longues et fines sur le corps ainsi que sur les ailes, d'où leur apparence velue. La tête est allongée, possède des yeux bien développés ainsi que des antennes. Leurs ailes sont lancéolées et sont portées en un « V » caractéristique au-dessus du corps lorsqu'elles sont au repos. Les parties buccales, représentées, sont moins développées chez le mâle que chez la femelle et sont aussi longues que la tête. Les deux sexes se différencient plus aisément par la forme de leur abdomen car l'abdomen du mâle

est plus fin que celui de la femelle. Il présente des épines à son extrémité (Leger et Depaquit, 2001 ; Mehlhorn, 2001).



**Figure 4:** Morphologie générale d'un phlébotome adulte (Niang et *al.*, 2000).

### 3. 4. Bio écologie

#### 3. 4. 1. Biotope

Le biotope des phlébotomes est variable selon l'espèce mais toujours influencé par la température, l'humidité et les besoins trophiques : terriers, murs, ordures etc. Certaines espèces sont péri domestiques. Les espèces appartenant au genre *Phlebotomus* (Ancien Monde) préfèrent les terriers et les habitations en chaume, tandis que les espèces du genre *Lutzomyia* (Nouveau Monde) habitent les écosystèmes forestiers, notamment la forêt humide, où ils se reproduisent entre les contreforts des troncs d'arbres, au milieu des feuilles en décomposition (Killick-Kendrick, 1979).

#### 3. 4. 2. Alimentation

Seule la femelle est hémaphage. Elle s'alimente par telmophagie de sang et de lymphe. Ce repas peut s'effectuer de manière interrompue, à la suite de plusieurs piqûres, sur le même individu ou sur des individus différents. Les mâles et les femelles (en dehors de la période de reproduction) se nourrissent de sucres végétaux et sont pour cela, capables de percer le revêtement de certaines plantes pour y puiser des sucres nécessaires à leur développement et à celui des parasites dans leur intestin (Euzeby, 2003).

#### 3. 4. 3. Activité

Les phlébotomes adultes sont actifs à partir du crépuscule et se reposent la journée dans des environnements sombres, frais et relativement humides (Leger et Depaquit, 2001). Ils

parcourent de courtes distances d'environ 100 à 200 mètres, exceptionnellement jusqu'à deux kilomètres. Leur vol est décrit comme heurté et silencieux.

### 3. 4. 4. Cycle de reproduction

Les phlébotomes sont des insectes holométaboles. Le cycle des phlébotomes de l'éclosion de l'œuf à l'émergence de l'adulte varie de 20 à 75 jours (Berthet-Beaufils, 2010) et comporte quatre phases pré-imaginale : œuf, larve, nymphe et une phase imaginale (Fig. 5).

La reproduction des phlébotomes a lieu en général à proximité ou directement sur les vertébrés (Leger et Depaquit, 2001 ; Mehlhorn, 2001).

La digestion des repas sanguins se fait en parallèle de la maturation des œufs qui sont pondus trois à huit jours après le repas.

Les femelles pondent en moyenne 30 à 70 œufs sur un sol relativement froid et humide où les larves éclosent au bout d'une à deux semaines. Les larves se nourrissent de débris organiques et de micro-organisme et deviennent des adultes après le passage par quatre stades larvaires et un stade de nymphe.

En cas de conditions défavorables, une période de diapause peut avoir lieu et prolonger la durée du cycle de vie de plusieurs mois.

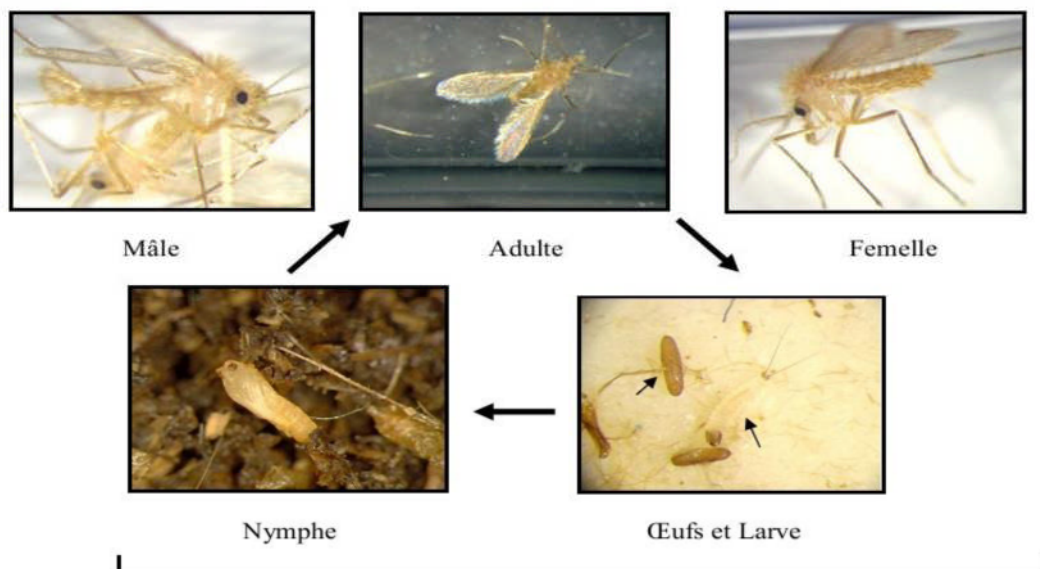


Figure 5 : Cycle de vie d'un phlébotome (Elevage de *P. duboscqi*) (<http://www.ird.fr>).

### 4. Moyen de transmission

Par piqûre d'un phlébotome femelle infecté (Bouziani, 2002), il existe également une transmission par échange de seringues chez les toxicomanes, les transmissions transfusionnelles et congénitales restent exceptionnelles (Dedet, 1999).

## 5. Réservoir du parasite

Les réservoirs naturels de *Leishmania* sont des mammifères domestiques ou sauvages chez lesquels le parasite colonise les cellules du système des phagocytes mononuclés. Les Mammifères réservoirs appartiennent à divers ordres, selon les espèces de *Leishmania*: Carnivores, rongeurs, marsupiaux édentés, primates ou périssodactyles. Dans certains cas, tel que la Leishmaniose viscérale à *L. donovani* et la Leishmaniose cutanée à *L. tropica*, l'homme est l'unique réservoir (Dedet, 2009).

Le réservoir de la leishmaniose cutanée zoonotique est représenté essentiellement par deux rongeurs sauvages gerbillidés. Le premier étant *Psammomysobesus*, naturellement infesté par *Leishmania major* (Bellazzoug, 1983) et le second : *Merionesshawia* au niveau du foyer de Ksar Chellala (Bellazzoug, 1986).

Quant à la leishmaniose cutanée variant enzymatique de *L. infantum*, le réservoir demeure inconnu, bien que le chien soit fortement suspecté (Benikhlef *et al.*, 2004). Récemment, *L. major* a pu être détecté chez le hérisson dans la région de M'sila (Tomás-Pérez *et al.*, 2014).

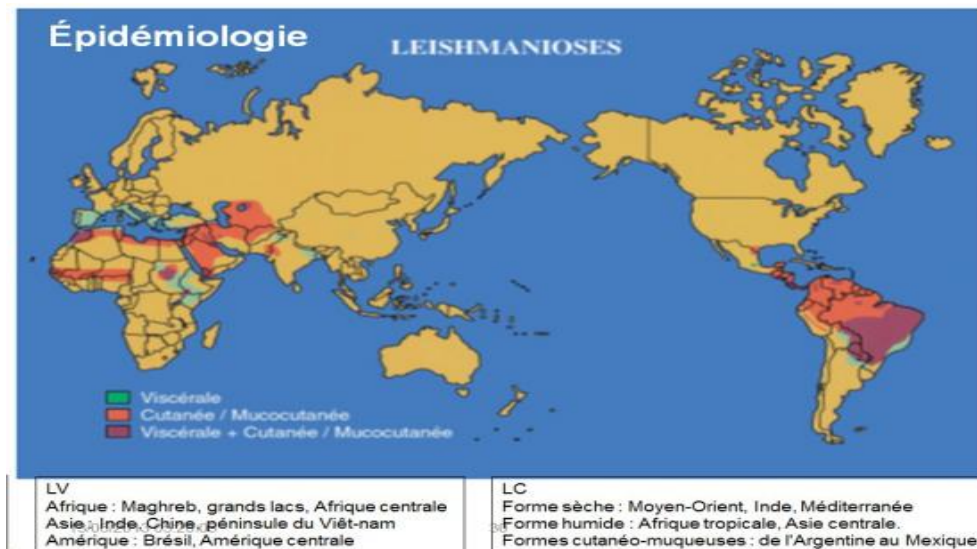
## 6. Répartition géographique

### 6. 1. Dans le monde

L'O.M.S. déplore 500 000 cas de leishmaniose viscérale sur quatre continents, à travers 61 pays, mais 90% des cas se trouvent confinés au Bangladesh, au Brésil, en Inde, au Népal et au Soudan (Estevez, 2009 ; Vilela, 2008).

Dans les trois pays du Maghreb (Maroc, Algérie, Tunisie), elle se développe dans 95 % des cas chez des enfants de moins de 5 ans. Depuis les années 1980, la L.V. est une maladie opportuniste émergente dans le Sud-Ouest de l'Europe (Portugal, Espagne, France, Italie) (Marty *et al.*, 2009).

La Leishmaniose cutanée est la forme la plus courante. Elle est endémique dans de grandes zones des régions tropicales, subtropicales et du bassin méditerranéen, comprenant plus de 98 pays. Les dix pays : Afghanistan, Algérie, Colombie, le Brésil, l'Iran, la Syrie, l'Éthiopie, le Nord-Soudan, le Costa Rica et le Pérou représentent 70% à 75% de l'incidence globale estimée des Leishmaniose cutanée (Fig. 6) (Dedet, 2001).



**Figure 6 :** Distribution de la leishmaniose dans le monde

(<http://andryrasamindrakotroka.e-monsite.com>)

## 7. 2. En Algérie

### 7.2.1. Leishmaniose viscérale

La leishmaniose est connue en Algérie depuis 1910 chez les chiens et 1911 chez l'homme (Lemaire, 1911). Sa distribution géographique couvre toutes les régions humides et subhumides du nord du pays et montre ces dernières années une extension des anciens foyers historiques de la Kabylie (Tizi-Ouzou, Bejaïa) vers le centre (Blida, Chlef, Medea, Tipaza) et la partie nord-est de l'Algérie, avec des cas épars à l'Ouest (Oran, Tlemcen) (Adeletal., 2014).

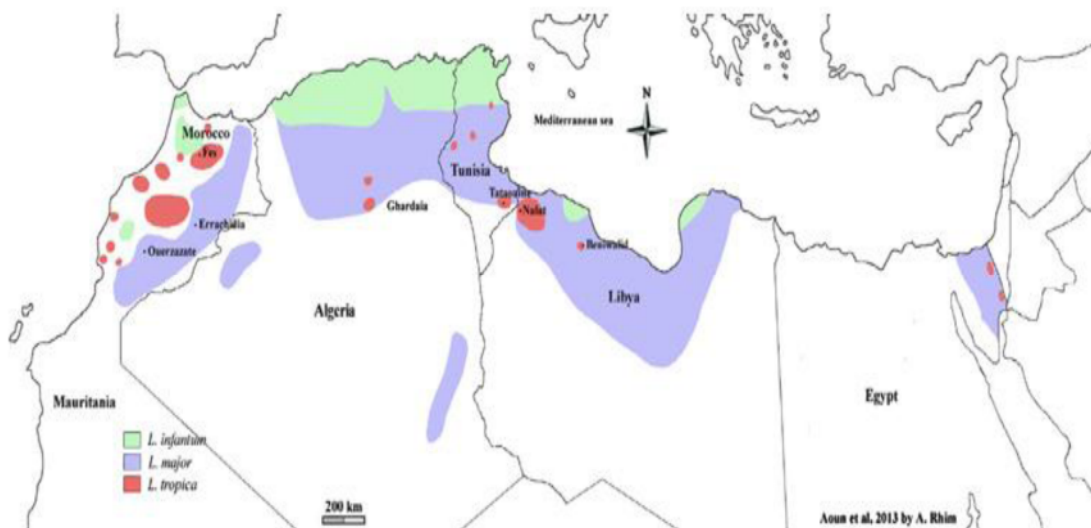
En effet, 21 cas de L.V. ont été signalés par Belazzoug en 1986 à Biskra, foyer de L.C. D'autres cas sont également apparus dans le Hoggar et Tassili N'ajjar (Belkaid et Harrat, 1997). A côté des anciens foyers (Tizi Ouzou, Boumerdès, Médéa et l'Est de Constantine), de nouveaux cas sont apparus à Annaba et Collo (Est), Mitidja, la Chiffa, Chlef (Centre) et Tlemcen, Oran (Ouest) (Harratetal., 1995). La L.V. humaine pose un réel problème de santé publique en Algérie puisqu'on dénombre environ 400 nouveaux cas par an. Dans le foyer de Tizi Ouzou qui reste le plus actif dans le Maghreb. La maladie est responsable de 6% des décès (Djerbouhetal., 2005).

### 7.2.2. Leishmaniose cutanée

Il existe deux entités noso épidémiologiques distinctes : la leishmaniose cutanée zoonotique (L.C.Z.) due à *L. major* et la leishmaniose cutanée du Nord (L.C.N.) due à *L. infantum* variant enzymatique (Harratetal., 1995).

La leishmaniose cutanée zoonotique L.C.Z. ou « Clou de Biskra » sévit à l'état endémo-épidémique à l'étage bioclimatique aride et semi aride. Les foyers anciennement connus étant Biskra à l'Est et Abadla à l'Ouest (Harrat *et al.*, 1995). Cette forme cutanée connaît une véritable extension vers les hauts plateaux avec une survenue d'épidémie, en 1982 à M'sila (Belazzoug, 1982). Elle est suivie d'une autre en 1985 à Ksar chellala (Tiaret) (Belazzoug, 1986). Cependant, d'autres foyers sont apparus, notamment, ceux d'El Oued, Ghardaia, Bechar, Laghouat (Sud), Batna, Médéa et Borj Bou Ariridj (Nord).

La leishmaniose cutanée du Nord L.C.N. ou « Clou de Mila », sévit à l'état endémique le long du littoral et du Tell algérien. Sa répartition géographique se confond avec celle de la leishmaniose viscérale (Harrat *et al.*, 1995). Les foyers les plus touchés sont : Tizi Ouzou, Ténès, Bordj Menaiel, Bouira, Béjaia, Constantine, Jijel, Mila, Meftah, Larbaa et Alger (Fig. 7) (Harrat *et al.*, 1995).



**Figure 7 :** Leishmaniose cutanée en Afrique du nord (AOUN *et al.*, 2013).

## 8. Formes clinique de la leishmaniose

### 8. 1. La leishmaniose cutanée zoonotique

La leishmaniose cutanée zoonotique est dite leishmaniose cutanée humide des zones rurales. Après une incubation courte, apparaît la lésion caractéristique : ulcération cutanée, à bords surélevés, avec une croûte centrale adhérente, indolore, de taille variable (habituellement de 1 à 4 cm de diamètre), d'évolution chronique (Marty, 2002). Les lésions peuvent se rencontrer sur une quelconque partie de la surface du corps (Fig.8), mais siègent en général sur les parties découvertes exposées au site de piqûre du phlébotome. Les lésions évoluent spontanément vers la guérison en 3 à 5 mois au prix d'importantes cicatrices disgracieuses ou invalidantes.

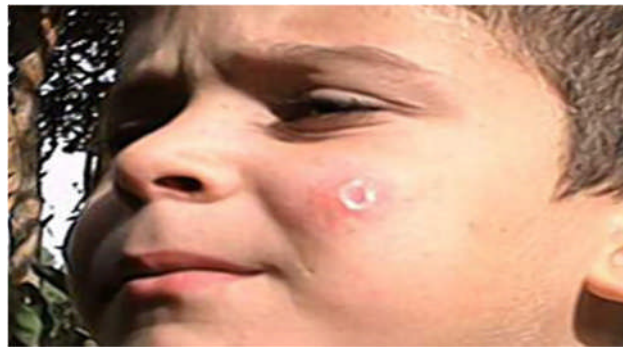
Différentes appellations classiques ont été utilisées telles que bouton d'Orient (bassin méditerranéen), clou de Biskra (Algérie), bouton d'Alep (Syrie) (Fig.9). Ces appellations ne correspondent à aucune réalité anatomo-clinique ou épidémiologique. La durée d'évolution de la leishmaniose cutanée zoonotique est habituellement courte et l'agent pathogène est *L. major*.



**Figure 8 :** Bouton d'Orient - aspect ulcéro-croûteux (*L. major*) (Anofel, 2014).

### 8. 2. La leishmaniose cutanée du Nord

La leishmaniose cutanée du Nord s'oppose à la leishmaniose cutanée zoonotique en tout point de vue. Sur le plan clinique, elle se présente sous forme d'une petite lésion unique, siégeant au niveau de la face, très inflammatoire, sans ulcération et sans croûte épaisse. Sa durée d'incubation est longue tout comme sa durée d'évolution (Bachi, 2001). La leishmaniose cutanée du Nord nécessite souvent un traitement afin d'accélérer le processus de cicatrisation qui ne se fait spontanément qu'au-delà d'un an (Fig. 9).



**Figure 9 :** Aspect clinique de la leishmaniose cutanée (Rostan, 2013).

### 8.3. La leishmaniose viscérale

**La leishmaniose viscérale chez l'enfant** se caractérise par une fièvre irrégulière, une pâleur, une splénomégalie (Fig.10). Elle est fatale dans sa forme évolutive. Dans les régions où la leishmaniose viscérale est endémique, la leishmaniose viscérale tend généralement vers la chronicité et fait ses principales victimes chez les enfants de la tranche d'âge de 1 à 4 ans avec *L. infantum* comme agent principal (O.M.S., 2010). En effet, les enfants les plus jeunes sont

considérés comme les plus sensibles, en particulier lorsqu'ils souffrent de malnutrition (Fig.10) (Harrat, 1992)



**Figure10** : Leishmaniose viscérale avec une splénomégalie marquée (O.M.S., 2016).

## 9. Diagnostic

### 9.1. Diagnostique biologique

#### 9.1.1.Examen direct

L'examen direct repose sur la visualisation du parasite par des prélèvements intéressant des organes où se trouvent les leishmanies (lésion, moelle osseuse, rate...) (Dedet, 2000). Chez l'homme, ces prélèvements sont étalés sur une lame porte objet. Après fixation et coloration au MGG (May-Grunwald-Giemsa), la lecture se fait au microscope optique à l'objectif x100. Les leishmanies apparaissent sous forme amastigote.

Pour les lésions cutanées, le prélèvement se fera par raclage au vaccinostyle à la périphérie de la lésion. Les frottis fixés au méthanol, seront colorés au May-Grünwald-Giemsa. Réalisé par un opérateur expérimenté, la microscopie semble être le meilleur examen pour le diagnostic (Del Giudice et *al.*, 1998).

Chez le phlébotome, la femelle est disséquée sous loupe binoculaire, et le tube digestif contenant les leishmanies est sorti, écrasé entre lame et lamelle, puis observé au microscope optique à l'objectif à grossissement 40. Les leishmanies apparaissent sous forme promastigote.

#### 9.1.2. Mise en culture

La mise en culture a pour but de révéler la présence des parasites et augmenter leur nombre, car l'identification des amastigotes au microscope n'est pas toujours possible. Le prélèvement peut êtreensemencé en culture, sur gélose au sang (milieu Novy-MacNeal-Nicolle [NMN]), gélose au sang de lapin, dans lequel se développent les formes promastigotes(Quitterie *et al.*, 2005).

### 9.2. Diagnostique sérologique

Plusieurs approches sérologiques sont couramment utilisées dans le diagnostic des leishmanioses. Elles sont basées sur la mise en évidence indirecte des parasite *Leishmania* par la détection des anticorps circulants suite à une réponse immunitaire humorale spécifique. (Srivastava *etal.*, 2011)

Pour la leishmaniose cutanée la sérologie est rarement positive et a des taux d'anticorps très faible. Par contre, pour la leishmaniose viscérale, la sérologie offre une approche diagnostique très appréciable (Dedet, 2009).

### **9.2.1. ELISA (Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay)**

Cette technique immunologique, largement utilisée dans le sérodiagnostic de la L.V., est basée sur la détection chez l'hôte, soit d'antigènes de *Leishmania* par l'utilisation d'anticorps anti-*Leishmania* ou bien la détection des anticorps anti-*Leishmania* par l'antigène total de promastigotes lysés conjugués à une enzyme (phosphate ou peroxydase) (Ferrua *etal.*, 2001 ; Lima *et al.*, 2003).

### **9.2.2. Western blot (WB) ou l'immuno-empreinte**

C'est une technique de choix en matière de sensibilité et de spécificité. Elle détecte des anticorps dirigés contre des antigènes spécifiques des différentes espèces de *Leishmania*. Elle est proposée non seulement comme méthode de confirmation, mais également pour le suivi sérologique des patients sous traitement (Kumara *etal.*, 2002). La possibilité qu'elle offre de détecter les infections asymptomatiques lui confère un intérêt épidémiologique certain (Marty *etal.*, 2009).

### **9.2.3. Le test d'agglutination directe (D.A.T.)**

Le test d'agglutination directe (D.A.T.) peut être effectué sur du sang ou du sérum, en mesurant le titre des complexes immuns. Un test d'agglutination au latex (LAT) basé sur la détection d'un antigène leishmanien dans l'urine chez les patients atteints de L.V. s'est avéré aussi utile dans le suivi du traitement (Vilaplana *etal.*, 2004).

## **9.3. Diagnostique moléculaire**

### **9.3.1. La PCR**

est considérée comme la technique la plus sensible et la plus spécifique parmi toutes les méthodes appliquées jusqu'à présent pour la détection et l'identification de l'agent causal. Son principe repose sur la détection puis la multiplication de différentes régions d'ADN ou d'ARN

du parasite dans une variété d'échantillons expérimentaux ou cliniques en utilisant des amorces et des sondes qui se lient spécifiquement à la région d'intérêt. Son efficacité dépend de la cible choisie pour l'amplification (région cible : conservée ou variable), du nombre de copies cibles, de la technique d'extraction utilisée, de l'échantillon biologique testé et du protocole de PCR adapté ou développé (Cortes *etal.*, 2004 ; Banethet *al.*, 2008).

## 10. Traitement

- **Antimoniés pentavalents**

Les antimoniés pentavalents sont les traitements de premières intention qui font appel à des sels d'antimoine : le N-méthyle glucamine (Glucantime®) et le stibogluconate de sodium (Pentostan®). Le traitement se prescrit par voie intramusculaire, intraveineuse, ou intra lésionnel. Dans le cas de la L.C., la posologie est de 20 mg/kg par jour pendant 20 à 28 jours dans la L.V.

- **Amphotéricine B**

L'amphotéricine B est un antifongique puissant utilisé dans le traitement des Mycoses systémiques. Il représente un anti-leishmanien puissant utilisé dans le traitement des leishmanioses graves (viscérales et muqueuses) ou résistantes aux antimoniés (Jebbouri, 2013).

- **Pentamidine**

La pentamidine est une polyamine très efficace en tant que médicament de seconde ligne, qui inhibe la synthèse de l'ADN parasite par blocage de la thymidine synthétase et par fixation de l'ARN de transfert. Cependant, il s'agit également d'un médicament coûteux et extrêmement toxique. Il s'administre en milieu hospitalier par voie parentérale à la dose de 4 mg/kg (Sundar, 2001).

## 11. Prophylaxie et moyen de lutte

### 11.1. Prophylaxie

Plusieurs stratégies d'intervention doivent être mobilisées pour prévenir et combattre la Leishmaniose :

- Diagnostic précoce et prise en charge de cas, avec un traitement efficace et rapide ;
- Lutte contre les phlébotomes par répulsifs, moustiquaires imprégnées, port de vêtements recouvrant le maximum de surface corporelle ou mieux tenues imprégnées, horaires adaptés si vie en forêt.

- Le respect des règles de prophylaxie anti phlébotomes réduit considérablement les risques.
- lutte anti vectorielle contre les phlébotomes : pulvérisations d'insecticides, moustiquaires imprégnées d'insecticides, aménagement de l'environnement, destruction des réservoirs de parasites.
- surveillance efficace de la maladie pour détecter rapidement les flambées épidémiques
- mobilisation sociale et renforcement des partenariats : mobilisation et information des communautés, collaboration avec les autres programmes de lutte contre les maladies à transmission vectorielle.

## 11.2. Moyen de lutte

### 11.2.1. La lutte contre le vecteur

Parmi les méthodes les plus utilisés, on cite la méthode chimique. Elle consiste à l'utilisation des organophosphorés tel que le méthyl-chlorpyrifos et les carbamates comme le propoxur. Ces substances agissant bloquant la production et l'action de l'acétylcholinestérase ; ainsi que le fonctionnement des systèmes nerveux des insectes (Cécile et al, 2011).

### 11.2.2. La lutte contre le réservoir

Elle consiste en la destruction des terriers de rongeurs réservoirs ou leur empoisonnement, les chiens qui sont le réservoir de la forme viscérale seront systématiquement éliminés s'ils sont malades (Boudrissa, 2014). Dans le cas de la L.C.Z., la lutte physique a l'avantage d'agir simultanément sur le vecteur et le réservoir (Cherif et al., 2012). Elle englobe les actions suivantes :

- Enlèvement des plantes chénopodiacées, nourriture exclusive du rongeur réservoir principal de la maladie, *Psammomysobesus*, qui construit son terrier sous ces arbustes. Cette action doit toucher uniquement le périmètre proche des habitations pour créer une zone tampon de 300 m autour des hameaux (Boudrissa, 2014).
- Éradication des dépotoirs sauvages (déchets organiques et inertes) entreposés dans l'espace péri domiciliaire, car ces derniers sont souvent colonisés par les phlébotomes et les rongeurs, leur coexistence simultanée dans la même niche écologique constituant un véritable microfoyer de la maladie (Izri et al., 2006).
- Les chénopodiacées arrachées sont substituées par d'autres espèces de plantes utiles, supportant le climat aride et saharien telles, *Acacia* sp. et *Olea europaea* (olivier).

L'opération d'arrachage doit être renouvelée annuellement. Les arbres plantés à la place des chénopodiacées formeront un écran vert qui jouera un rempart contre l'ensablement, phénomène fréquent dans les zones steppiques (Boudrissa, 2014).

### 11.3. Vaccination

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

## 1. Matériel et méthodes

Les leishmanioses cutanée et viscérale constituent un problème de santé publique dans notre pays. Et devant l'importance cruciale du problème des leishmanioses en Algérie, nous avons procédé à une étude rétrospective basée sur l'exploitation des dossiers des malades ayant présenté une leishmaniose cutanée et ou une leishmaniose viscérale hospitalisés au service de pédiatrie du C.H.U. Nedir Mohammed du Tizi Ouzou .

Cette étude a comme objectif, la mise au point sur le profil épidémiologique de cette affection avec une comparaison analytique avec d'autres travaux et recherches.

## 2. Type, lieu et durée d'étude

Cette présente étude épidémiologique rétrospective concerne les cas de Leishmaniose viscérale et cutanée. Elle est réalisée au niveau de la salle des archives au sein du service de pédiatrie du C.H.U.Nedir Mohammed du Tizi-Ouzou, sur une période de 16 ans (2004-2020). Cet hôpital est situé au centre de la [ville](#) de Tizi Ouzou. **En plus de sa vocation hospitalière, il assure la recherche et la formation des médecins.**

## 2.1 Situation géographique du Tizi-Ouzou

Tizi-Ouzou est une wilaya côtière. Elle se situe dans la partie nord centre de l'Algérie. Elle est délimitée au nord par la mer méditerranée, à l'est par la wilaya de Bejaia, à l'ouest par la wilaya de Boumerdès et au sud par la wilaya de Bouira (Fig. 11). Elle est divisée administrativement en 67 communes et 21 daïras. La wilaya de Tizi-Ouzou compte actuellement le plus grand nombre de communes à l'échelle nationale.



**Figure11.** Carte géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou ([http:// monographie-de-la-wilaya-de-Tizi-Ouzou.html](http://monographie-de-la-wilaya-de-Tizi-Ouzou.html))

### **3. Patient**

L'étude rétrospective est réalisée sur les dossiers des enfants hospitalisés pour une leishmaniose viscérale et cutanée, au sein du service de Pédiatrie au niveau du C.H.U. Nedir Mohammed de Tizi Ouzou.

### **4. Méthodologie**

Les dossiers archivés des malades sont revus de façon rétrospective. Cela concerne l'analyse de toutes les données : épidémiologiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques. Cela est réalisé à partir des dossiers consultés au niveau du bureau des archives. Pour ce qui est des dossiers de chaque patient, il est constitué de plusieurs formulaires : une Feuille d'observation (Figure.12) ; un Compte rendu d'échographie (Figure.13) ; le Résultat d'un prélèvement cutané (Figure .14) et le Résumé de sortie (Figure .15).

Cette présente étude est basée sur l'analyse des différents paramètres colligés à partir de ces différents formulaires qui sont comme suit : Age, sexe, année et saison de consultation, avec une comparaison analytique et d'autres travaux et recherches.

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel Excel.

Dossier N° .....

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Service du Docteur : .....  | Salle: ..... N° du lit : ..... |
| Nom : .....                 | Entré... le : .....            |
| Prénom : ..... Age : 13 ans | Sorti... le : .....            |
| Etat Civil : .....          | Diagnostic : .....             |
| Lieu de Naissance : .....   |                                |
| Séjour en Algérie : .....   |                                |

Sommaire de l'Observation : .....  
.....  
.....

| DATE | OBSERVATIONS |
|------|--------------|
|      |              |

La feuille d'observation d'un malade est rédigée par le médecin. Elle récapitule les données disponibles au début de la prise en charge du patient servant à documenter le problème clinique et à justifier la prise en charge.

**COMPTE RENDU D'ECHOGRAPHIE**

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_

Adressé (e) par DR : \_\_\_\_\_

**ECHOGRAPHIE ABDOMINALE**

Cher confrère,

- Foie de taille et de morphologie normales, avec des contours réguliers et une échostructure homogène, sans image circonscrite décelable. Le tronc porte n'est pas dilaté
- Vésicule biliaire de volume normal, sans image intraluminale. Les parois ne sont pas épaissies. Voie biliaire principale non dilatée. Les voies biliaires intra-hépatiques ne sont pas dilatées.
- Pancréas de taille normale d'échostructure homogène.
- Reins bien différenciés, sans dilatation des cavités pyélo-calicielles ni image évidente de lithiase. La taille est dans les limites de la normale.
- Les aires surrénaliennes sont libres.
- Rate de volume très augmenté (13 cm de diamètre bipolaire), d'échostructure homogène.
- Pas de dérivations vasculaires.
- Pas d'épanchement liquidien péritonéal.
- Absence d'adénopathies.
- Absence d'images digestives anormales évidentes.
- La vessie est normale
- La prostate est bien individualisée d'aspect habituel
- Absence de masse abdominale.

**AU TOTAL : SPLENOMEGALIE HOMOGENE APPARAMMENT ISOLEE.  
A CONFRONTER AUX DONNEES BIOLOGIQUES ET A COMPLETER EVENTUELLEMENT  
PAR UN EXAMEN TDM.**

**Figure 13 : Compte rendu d'échographie d'un malade.**

Cet examen permet de visualiser les organes de l'abdomen, soit le foie, la vésicule biliaire, les reins, le pancréas, la rate. Il est utilisé pour toute suspicion de pathologie (hépatique, Splénique...), diagnostiquer une maladie, suivre l'évolution d'une pathologie. Exemple la splénomégalie dans la leishmaniose viscérale.

**LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES**

|         |             |
|---------|-------------|
| Nom :   | Prélèvement |
| Prénom: | cutané      |

**RESULTATS**

-Examen direct:

**Présence de Leishmanies**

**Figure 14 : Resultat d'un prelevement cutanee (Photo Ourahmoun et Mouaici ,2021)**

Cet examen permet d'isoler les principaux agents responsables d'infections cutanées. Le prélèvement se fait par grattage cutané au vaccinostyle ou à la curette à la périphérie de la lésion avec étalement de la sérosité (utiliser pour le diagnostic de la leishmaniose cutanée)

| RESUME STANDARD DE SORTIE                                                                            |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Centre Hospitalo Universitaire de Tizi-Ouzou                                                         |                                  |
| Service de : _____                                                                                   | Réserve au Bureau des Entrées    |
| Chef de Service : _____                                                                              | Code Sca : _____                 |
| Matricule : _____                                                                                    | N° Dossier dans le Sca : _____   |
| Nom et Prénoms : _____                                                                               | Code commune : _____             |
| Date de naissance (âge) : _____                                                                      | de naissance : _____             |
| Lieu de naissance : _____                                                                            | Code wilaya de résidence : _____ |
| Lieu de résidence (Wilaya) : _____                                                                   |                                  |
| Date d'admission à l'hôpital : _____                                                                 |                                  |
| Dernier service d'hospitalisation                                                                    |                                  |
| Date d'entrée au : _____                                                                             |                                  |
| Médecin traitant : _____                                                                             | Matricule du Praticien : _____   |
| Mode de sortie (1) : _____                                                                           | Code mode de sortie : _____      |
| Date de sortie de l'hôpital : _____                                                                  |                                  |
| Motif d'hospitalisation : <i>lésion nodulo caverneuse pour abc droit du nez à l'entrée + abc DR.</i> |                                  |
| Diagnostic principal de sortie : <i>Leishmaniose cutanée</i>                                         |                                  |
| Diagnosics associés                                                                                  |                                  |
| 1 - _____                                                                                            | CIM'10 DP : _____                |
| 2 - _____                                                                                            | CIM'10 - DA1 : _____             |
| 3 - _____                                                                                            | CIM'10 - DA2 : _____             |
|                                                                                                      | CIM'10 - DA3 : _____             |
| Le Chef de Service, _____                                                                            | Le Médecin traitant, _____       |

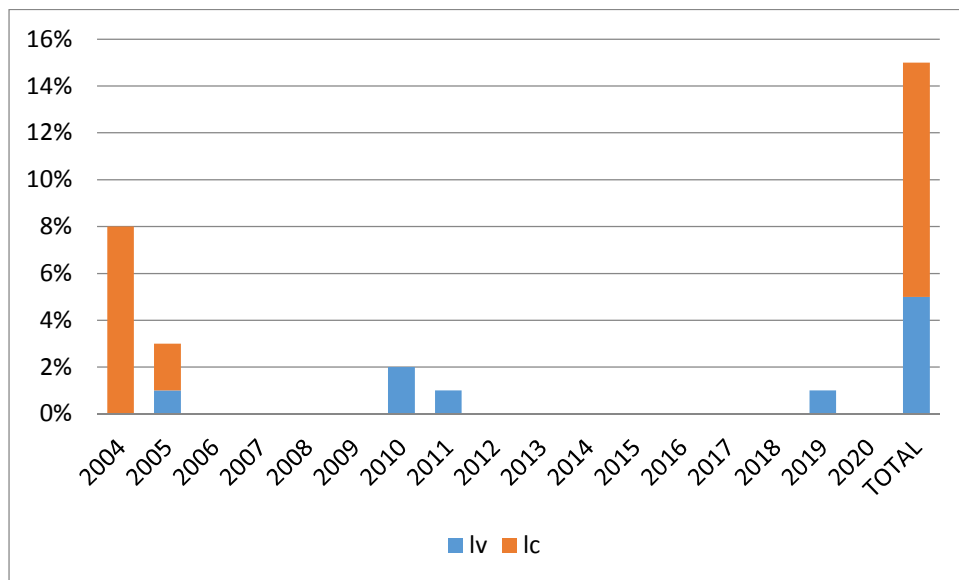
Figure 15 : Résumé de sortie d'un malade.

Ce document permet de rassembler toute les informations à propos de chaque séjour d'un malade à l'hôpital à savoir : Nom, Prénom, date d'entrée, date de sortie, motif d'hospitalisation et le diagnostic principale de sortie.

Dans le but de déterminer l'épidémiologie et l'évolution de la leishmaniose humaine , viscérale et cutanée chez l'enfant dans la région de Tizi Ouzou. Nous avons réalisé une étude rétrospective des dossiers de chaque enfant atteint de la leishmaniose au niveau du service de pédiatrie de l'hôpital C.H.U.Nedir Mohammed de Tizi Ouzou. Nous avons précisé, dans chaque cas l'année d'atteinte, l'âge, le sexe et la saison où la maladie a existé.

### 1. Répartition annuelle des cas de Leishmaniose viscérale et cutanée (Année 2004-2020)

La repartions annuelle des cas de la leishmaniose viscerale et cutanée selon l'année est indiqué dans la figure suivante :



**Figure16 :** Répartition des cas de la leishmaniose viscérale et cutanée en fonction des années de 2004 à 2020.

A partir la figure 16, l'observation du plus grand nombre de cas est enregistré en 2004 pour la leishmaniose cutanée. Par contre, les autres années, le nombre de cas a diminué essentiellement à partir de 2005. Aussi, il est important de préciser l'absence totale de patients malade les années suivantes. Concernant la leishmaniose viscérale, il est à noter la présence de quelque cas en 2005, 2010 et 2011 et 1 seul cas en 2019.

Dans cette présente étude, les cas humains de leishmanioses ont été majoritairement des cas de Leishmaniose cutanée avec 10 cas et de Leishmaniose viscérale avec 5 cas uniquement. Ces données concordent avec presque toutes les études faites en Algérie où la Leishmaniose cutanée constitue la forme la plus rencontrée en Algérie (Izri et *al.*, 1992).

Malgré le nombre réduit des cas étudiés, nous avons remarqué le taux d'incidence le plus important a été enregistré dans l'année 2004 (pour la leishmaniose cutanée) et 2010 (pour la leishmaniose viscérale)

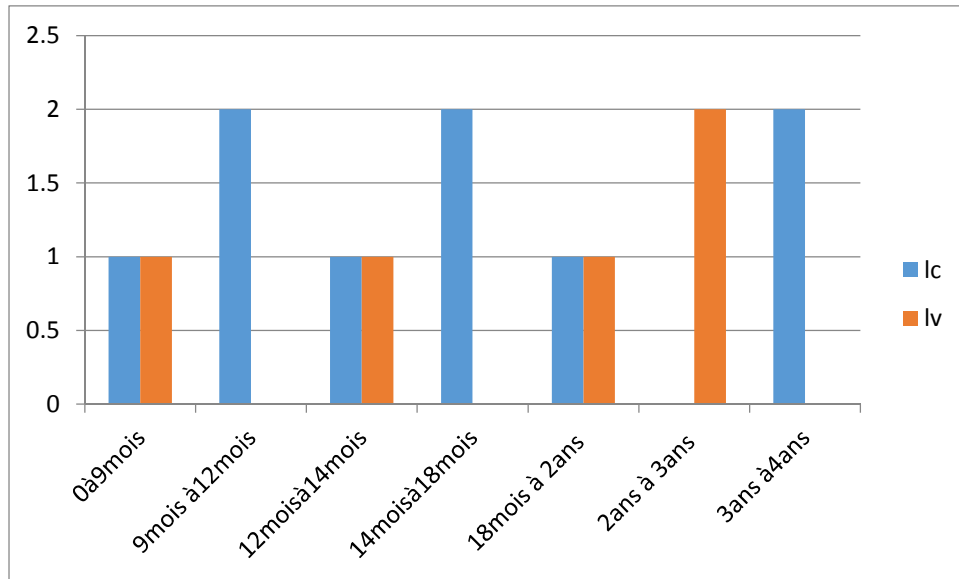
Nos résultats sont similaires à ceux enregistré à Guelma durant la période entre 2004 et 2009 avec une incidence maximale au cours des années 2004 et 2005 (Bensakhri et Derghal, 2010). A Constantine, la Leishmaniose cutanée (LC) évolue selon un mode endémo épidémique. En 2004, 14 822 cas ont été enregistré pour atteindre un pic d'alerte de 30 227 cas en 2005 (Fendri et *al.*, 2011). L'épidémie de 2003 à 2005 a frappé pratiquement tout le pays, où une moyenne de 4575 cas a été déclarée. A cette période, la pluviométrie était exceptionnelle. Cette forte de pluviométrie a favorisé une forte poussée végétative au printemps ce qui alimenta toute la chaine trophique, support du complexe pathogène de la leishmaniose cutanée.

Au Maroc, plus de 3000 cas signalés en 2005 et 8707 cas en 2010 montrant ainsi une nette augmentation durant la dernière décennie (Who, 2008). En Tunisie, l'incidence de la L.V. est en recrudescence permanente. Elle est aux alentours de 130 cas par an (Abouratbine et *al.*, 1993; Mahdjoub et *al.*, 2008).

En France par exemple, le centre national de référence pour les leishmanioses a rapporté 366 cas dont 268 étaient autochtones, sur une période de 14 ans allant de 1999 à 2012 (Agoumi et *al.*, 1989). L'Italie, l'Espagne et l'Albanie rapportent plus de 100 cas par an (Aroul et *al.*, 2006). La baisse constatée ces dernières années en Algérie serait le résultat de l'action préventive engagée par les autorités sanitaires. Aux opérations de lutte menées, il a été noté une baisse globale de l'incidence de la leishmaniose cutanée et viscérale.

## **2. Répartition des cas de Leishmaniose cutanée et viscérale selon l'âge**

La maladie de la Leishmaniose cutanée et viscérale selon l'âge émerge et frappe toute tranche d'âge d'enfant avec des fréquences déférentes comme la figure suivante le montre :



**Figure17 :** Le nombre de cas de la Leishmaniose viscérale et la Leishmaniose cutané selon l'âge.

D'après les résultats obtenus, il est à constater que l'âge des malades hospitalisés varie entre 9 mois à 4 ans. Pour la leishmaniose cutanée, les tranches d'âge les plus touchées sont de 9 à 12 mois, de 12 à 14 mois et ceux qui sont âgés de 4 ans. Concernant la Leishmaniose viscérale, on trouve que les enfants âgés de 2 ans à 3 ans qui sont les plus touchés par rapport à ceux qui ont moins de 2 ans.

D'après l'analyse des résultats de la répartition des cas de la Leishmaniose cutanée et viscérale par tranches d'âges, on a constaté que la tranche d'âge la plus touchée pour la Leishmaniose viscérale est de 0 à 3 ans. Cette tranche d'âge signalée est similaire à celle trouvée par Aboudourib (2016) qui a noté que la tranche d'âge la plus touchée était celle de moins de 2 ans de la population étudiée.

En Algérie la L.V. reste une parasitose du jeune enfant (92,7%) dont la tranche d'âge est comprise entre 0 et 5 ans (Harrat et *al.* 1992). Cela a été aussi observé par Achour et *al.* (2008). De même, Izri et *al.* (1992) ont observé que la catégorie d'âge la plus touchée était des enfants de moins de 5 ans.

En Tunisie l'atteinte de l'enfant en bas âge reste prédominante dans tous les foyers connus. Elle représente près de 80 % des cas recensés. Par contre, l'atteinte de l'adulte reste rare (Skouri et *al.*, 1994 ; Khaldi et *al.*, 1991).

Au Maroc une étude rétrospective et analytique étalée sur une période de 85 années depuis 1922 (première description de leishmaniose au Maroc) jusqu'à l'année 2007 a signalé que la tranche d'âge la plus touchée est celle de 1 à 4 ans (El alami Sanae, 2009).

Au Portugal, 82% des cas de L.V. sont des enfants de moins de 14 ans (Campino et *al.*, 1997). Et pour la Leishmaniose cutanée est de 0 à 4 ans. Cela concorde avec les résultats retrouvés par Zait et *al.* 2012 à partir de leur étude rétrospective réalisée au C.H.U. Mustapha d'Alger de 1998 à 2007 où 386 cas ont été diagnostiqués. Cette étude a montré que la tranche d'âge de 0 à 10 ans était la plus touchée. Belazzoug et *al.* (1985) avaient également retrouvé, un pourcentage plus élevé chez les enfants de moins de 10 ans dans le nord de l'Algérie. A Tlemcen, à partir de l'étude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans le bassin du Honda M'sila 2013-2014, Cherif a signalé que toutes les classes d'âge sont frappées par la leishmaniose cutanée. Cependant, c'est la population active, jeune adulte et adulte, qui est la plus touchée. D'après une étude rétrospective portant sur le suivi de l'évolution spatio-temporelle de la leishmaniose cutanée dans la région de Biskra au cours de la période s'étalant entre 2005 et 2018, la L. C. touche toutes les tranches d'âge, avec plus de sensibilité pour celle de moins de 5 ans.

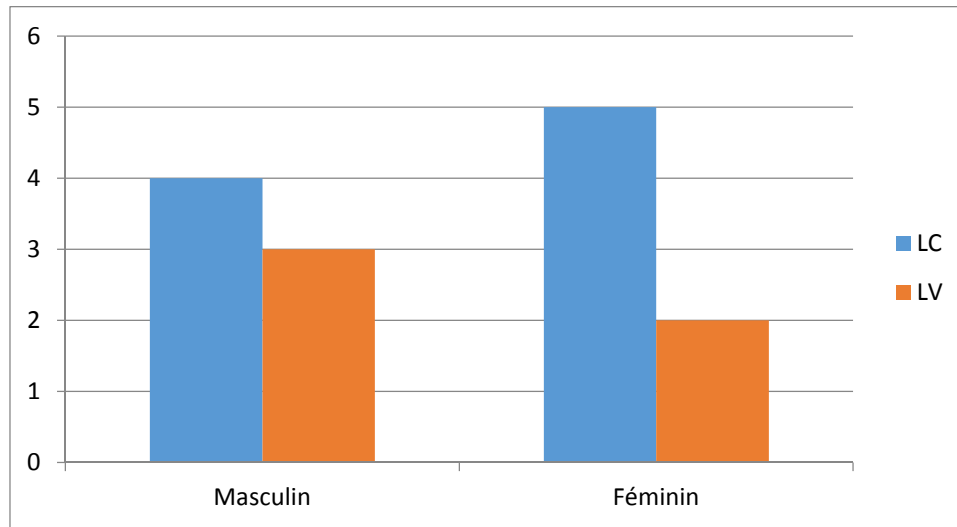
Au Maroc, 72,62% des cas observés sont des enfants (de 1 à 15 ans) contre 27,38% d'adultes (plus de 15 ans) (Sanae Soudani, 2019). Pour ce qui est de la Tunisie dans une étude rétrospective réalisée entre 1984 et 2004 chez 60 enfants, il est à noter que l'âge moyen était de 9,2 ans (8 mois à 16 ans) (Fenniche et *al.*, 2006).

Les enfants jeunes sont les plus susceptibles de contracter la parasitose (Dye, 1996). En effet, le jeune âge des malades (moins de 5 ans) est l'une des particularités de la L.V. dans certains pays méditerranéens (Louzir et *al.*, 1998).

La fréquence élevée chez l'enfant en bas âge serait en rapport avec l'immaturité du système de défense immunitaire (Grech et *al.*, 2000; Mikou et *al.*, 2003). Certains auteurs décrivent une affinité plus marquée du phlébotome pour le jeune enfant. Cela explique la rareté de la maladie chez le grand enfant (Dedet, 2001). L'âge de l'apparition de la maladie correspond à la période à laquelle le nourrisson perd les anticorps maternels (7 à 15 mois) et devient sensible aux agents pathogènes (Hechmi et Koussay, 1999).

### 3. Répartition des cas positifs de Leishmaniose cutanée et viscérale selon le sexe

La leishmaniose est plus fréquente et touche les deux sexes sans exception avec des fréquences qui varient comme la figure suivante le représente :



**Figure 18 :** Nombre de cas de leishmaniose cutanée et viscérale selon le sexe.

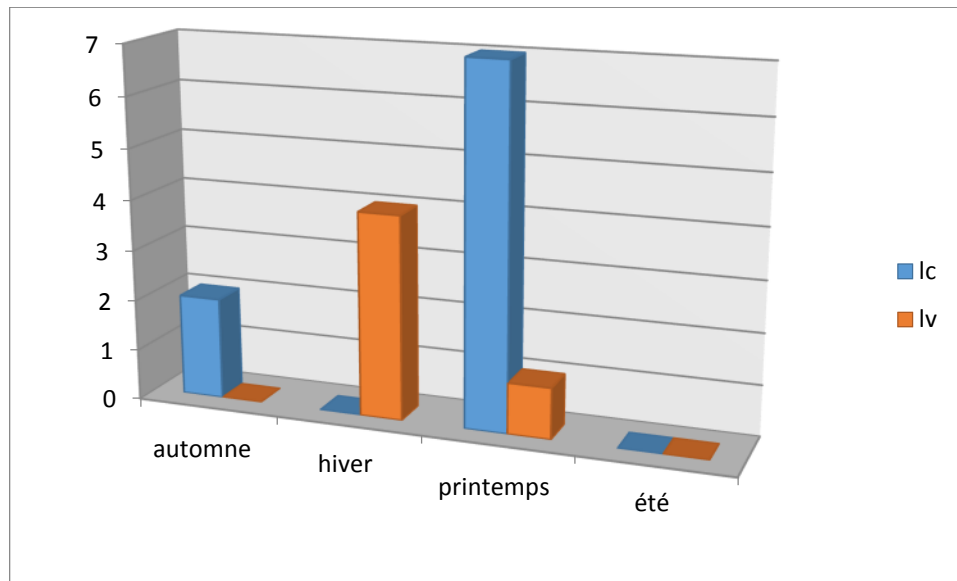
La figure 18 montre que la Leishmaniose avec ces deux formes touche sans distinction les deux sexes avec cependant une prédominance féminine pour la L. C. et une prédominance masculine pour la L. V.

Les deux sexes sont concernés par ces deux parasitoses (la leishmaniose cutanée et viscérale) avec une légère prédominance masculine dans toutes les séries de la littérature. Il est à noter les travaux de Idrissi et *al.*, (2007) ;Toumikhanssa (2018) à Biskraet Bih (2016) à Marrakech. Le sexe masculin est dominant pour la L. V. infantile soit 100% dans l'étude prospective de la L.V. infantile à Taza (Rouani, 2008).

Au Maroc une étude faite par Agoumi et *al.*,(1991) a montré une prédominance masculine (57,7 %). De même,Mikkou et *al.*,(2003) ont signalé cette prédominance avec 40 garçons contre 27 filles. En Tunisie, Besbes et *al.*,(1994) rapportent une prédominance masculine de 65,5%. A l'inverse, de nos résultats, ils montrent que les enfants du sexe féminin sont un peu plus concernés que ceux du sexe masculin. Ceci est probablement dû au faible échantillonnage.

### 4. Répartition des cas positifs de la leishmaniose viscérale et cutanée selon les saisons

Après avoir consulté les dossiers des malades, nous avons fait ressortir des données concernant les répartitions de la leishmaniose selon les saisons comme suit :



**Figure 19 :** Nombre de cas de la leishmaniose cutanée et viscérale selon les saisons.

Les deux formes de leishmanioses sont signalées pendant des saisons différentes. Toutefois, le maximum des cas de la L.C. est déclaré au printemps et en automne. Concernant la L.V, le maximum des cas est signalé en hiver et quelque cas au printemps avec une absence des cas pour les deux formes en été.

L'analyse des données obtenues montre une répartition inégale des deux parasitoses (leishmaniose viscérale et cutanée) en fonction des saisons. Pour la leishmaniose cutanée, nous avons enregistré un nombre important en automne avec un pic saisonnier élevé au printemps. Nos résultats sont en concordance avec ceux de Constantine où l'affluence des malades était maximale en automne et au début de l'hiver (Boughellout et Boukrouma, 2016).

Zaitet *et al.*, (2012) sur la période de 1998 à 2009, ont obtenu une variation saisonnière plus élevée en hiver avec 25 cas recensés et 26 cas au printemps. Par contre, Achour *et al.* (2009) n'ont observé aucune saison de prédilection. Selon cette équipe, la L.C. est signalée toute l'année. A Tlemcen des résultats montrent que 50% des cas positifs sont survenus pendant la saison automnale avec un pic élevé signalé le mois d'octobre (33,33%). Cette observation ne concorde pas avec une étude faite par Mansouri à Annaba pour une durée s'étalant de 1999-2004. Cet auteur a trouvé des cas positifs élevés durant la saison d'hiver. Cela est expliqué par la durée d'incubation du parasite et le caractère estival de la transmission de la L.C. A Ouargla, l'évaluation de la répartition saisonnière possède un caractère saisonnier en particulier

automno-hivernal. Il est étroitement lié aux vecteurs et aux réservoirs, et principalement en rapport avec les conditions climatiques. Ce résultat s'explique par un début de la transmission qui est en rapport avec un climat chaud et favorable pour le développement des phlébotomes, vecteurs potentiels. Il ressort que le caractère saisonnier doit être lié à la dynamique saisonnière des vecteurs et à la période d'incubation de la maladie (Arroubet *al.*, 2016).

En Tunisie, la transmission de la L.C. se passe particulièrement en période automno-hivernal (41,6%) (Fenniche et *al.*, 2006). Elle est étroitement liée aux vecteurs, aux réservoirs et principalement en rapport avec les conditions climatiques (Masmoudi et *al.*, 2005 ; Kharfi et *al.*, 2003).

Au Soudan, El-Safi *et al.*, (1991) ont également retrouvé une fréquence plus élevée des cas des L.C. pendant le mois de septembre. Des résultats opposés sont retrouvés par Dedet *et al.*, qui ont situé la période de transmission optimale de la leishmaniose cutanée, dans la région de Thiès au Sénégal entre mai et octobre (fin de saison sèche et début de l'hiver) (Dedet *et al.*, 1980).

En Afrique de l'ouest, comme au Mali (Famakan Keita et *al.*, 2005) et au Burkina Faso (Traore et *al.*, 2001) le plus grand nombre de cas est rapporté en janvier, février, août et septembre.

La L.V. présente un caractère hivernal avec un pic au printemps. Nos résultats sont similaires à ceux rapportés par Harrat et *al.*, 1992 qui ont trouvé que le plus grand nombre d'hospitalisations est observé surtout en hiver et en été. Il diminue ensuite progressivement pour devenir insignifiant en début d'automne. Par contre, à Tlemcen, l'étude portée sur 20 cas de L. V. chez l'enfant sur une période de 05 ans entre janvier 2009 et décembre 2014, a signalé un nombre de cas maximum au printemps. Ceci ne s'accorde pas à ceux trouvés par Rouani (2008). Cet auteur a montré que la L.V. prédomine à la fin du printemps et le début de l'été, période où le phlébotome est actif. Aboudourib (2016) à partir de son étude rétrospective descriptive intéressant les dossiers des enfants hospitalisés pour une L.V. à Marrakech, durant la période allant de Janvier 2009 au Décembre 2014, a constaté que les cas de cette maladie recensés se répartissent durant les 4 saisons de l'année avec un maximum au printemps. Ceci est en rapport avec l'activité du vecteur de la L.V.

La leishmaniose humaine constitue un problème de santé publique, aussi bien dans le monde qu'en Algérie. La wilaya de Tizi Ouzou est parmi les wilayas les plus touchées par cette parasitose vu l'augmentation globale de son incidence.

Cette étude rétrospective est faite sur les enfants en consultant des archives des années 2004 à 2020.

Pour chaque patient inclus dans l'étude, nous avons colligé, l'âge, le sexe et les saisons de consultations par année.

Cette étude a permis de révéler et a mis en évidence 15 cas de la leishmaniose. La maladie sévit avec ces deux formes dont nous avons relevé 10 cas de L.C. et 5 cas de L.V. Cela confirme que la L.C. est plus fréquente et le taux d'incidence le plus important a été enregistré durant l'année 2004 pour la L.C. et 2010 pour la L.V. Il est à conclure que la maladie touche tous les 2 sexes sans distinction. Les deux parasitoses sont plus fréquentes au printemps et hiver (printemps pour la leishmaniose cutanée et l'hiver pour la leishmaniose viscérale). Concernant la L.V., ce faible nombre de cas positifs diagnostiqués dans notre étude ne permet pas de tirer des conclusions sur la fréquence réelle de cette forme dans notre région.

Ces résultats méritent d'être renforcés par d'autres études plus larges prenant en compte l'ensemble du pays afin de préciser la fréquence exacte des deux parasitoses car le nombre de cas de leishmanioses qui ne sont ni signalés, ni diagnostiqués est élevé et les statistiques officielles ne permettent pas de connaître le nombre réel de malades.

La déclaration de cette infection est obligatoire dans le but de surveiller de façon documentée les foyers habituels et d'alerter en cas de foyers émergents.

Des efforts de sensibilisations sur la gravité de la maladie doivent être faits en direction des habitants des régions à risque et d'implémentation d'outils biologiques de diagnostic dans les hôpitaux.

Sur le plan préventif, aucun vaccin contre la leishmaniose n'est encore disponible. La prévention de la leishmaniose repose essentiellement sur les mesures de réduction de la densité des populations de phlébotomes vecteurs au voisinage des chiens parasités par l'utilisation d'insecticides dans les gîtes de reproduction.

.

**A**

Ayadi N., Boudaya S., Meziou T.J., Mseddi M., Marrekchi S., Bouassida S., Turki H. et Zahaf A. (2005). Polymorphisme clinique de la leishmaniose cutanée du centre et sud tunisien. Bull Soc PatholExot, 2007, 100, 1, 36-40.

ABOURATBINE.A, K.AOUN.K et Al. Données épidémiologiques sur la leishmaniose viscérale infantile en Tunisie en 1993. Méd. Mal infect.1998 ; 28 : 446-7

Aboudourib M, bourrehouat A. 2016. La leishmaniose viscérale infantile ,Thèseméd Marrakech, 108 p.

Achour Barchiche N. et Madiou M. (2008). Recrudescence des leishmanioses cutanées : à propos de 213 cas dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Ed.Elsevier Masson SAS., 211p.

Agoumi A., Rouichi A., Lahrech T. Mise au point sur le profil épidémiologique de la leishmaniose viscérale humaine au Maroc (1957-1989). Maroc Med 1991,13 : 5-10.

Aroui S. Profil épidémiologique de la leishmaniose viscérale dans la région du Gharb-Chrarda-Beni hssen. Thèse de médecine 2006 n°76 Rabat,176p.

Arroub, H., Belmekki, M., Bencharki, B., Bahdaoui, K., &Habbari, K. (2016). Répartition spatio-temporelle de la leishmaniose cutanée dans les zones semi-aridesMarocaines [Spatiotemporal distribution of cutaneousleishmaniasisunderMoroccansemiarid conditions]. International Journal of Innovation and Applied Studies, 14(1), 187

**B**

BalhamitouTamimy H. La leishmaniose viscérale infantile (à propos de 73 cas). Thèse de médecine n°89/11.Faculté de médecine et de pBaharmacie de Fès.

Belazzoug S, Ammar Khodja A, Belkaïd M, TabetDerraz O. (1985).La leishmaniose Cutanée du Nord de l'Algérie. Bull Soc PatholExot; 78:615-22.

Besbes A, Pousse H, BenSaid, Kharrat .H etGhenimi (1994).La Leishmanioses viscérales infantiles du centre tunisien (221 cas) Méd. Mal Infect. .P :34-62

Bensakhri Z et Derghal **N (2010)**. Échappement des parasites au système immunitaire cas de leishmaniose dans la région de Guelma 2004-2009. Mémoire de master. Université 8 Mai 1945. Guelma.

Ben Tayeb R, Er-rami M. Etude épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Errachidia entre 2012 et 2017. Thèse méd Fes.2019. dans la région du Gharb-Chrarda-Beni hssen. Thèse de médecine 2006 n°76 RabTt.

Bouratbine A., Aoun K, Chajed M.K., Ben Ismail R. Données épidémiologiques sur la leishmaniose infantile en Tunisie en 1993. Med Mal Infect, 1998, 28: 446-447.

Bouziani M. Les pathologies infectieuses. Aspects Epidémiologique et Prophylactique Oran: Dar el Gharb.2002.

Boughellout M. et Boukrouma A. (2016). Aspects clinique et génétique des leishmanioses cutanée et viscérale. Mémoire de Master. Université des Frères Mentouri. Constantine, 64p.

Briend V. Les leishmanioses cutanées au C.H.U.de Nantes de 1997 à 2006.Thèse de doctorat : Med : Université De Nantes.2006.117p.

### C

Campino L., Santos-Gomes G.M., Pratlong F. et al. Hiv I.(1997)Leishmaniacoinfections in Portugal : diagnosis and isoenzyme characterization of *Leishmania*. Ann Trop Med Parasitai , 91 : 433-436

Cherif K. Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans le bassin du Honda (M'Sila) .Thèse de doctorat : Biochimie : Université Ferhat Abbas – Sétif .2014.197p.

### D

Basset D., F. Pratlong F. Les leishmanioses en France : synthèse des données recueillies de 2001 à 2003 au Centre national de référence des *Leishmania*. Autres zoonoses et encéphalopathies subaiguës spongiformes. Surveillance nationale des maladies infectieuses, 2001-2003 :1-4.

Delaunay P., Pratlong F. La leishmaniose viscérale de l'enfant dans les Alpes-Maritimes, 1975-2004. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2006 ;17 :115-117.

Dedet J.P., Desjeux P. et Derouin F. (1980). Ecologie d'un foyer de leishmaniose cutanée dans la région de Thiès (Sénégal, Afrique de L'Ouest). Infestation spontanée et biologie de *Phlebotomusduboscqi* Neveu-Lemaire, 1906. Bull.Soc. Path. exot., 73, 266-276

Dye C. The logic of visceral leishmaniasiscontrai. Am J Trop Med Hyg, 1996, 55 : 125- 130

### E

El-safi S.H, et Peters W. Studies on the leishmaniasis in the Sudan: Epidemic of cutaneous leishmaniasis in Khartoum. Trans R Soc. Trop. Med. Hyg.1991; 85: 44-47.

El Alami S. (2009) 85 années de leishmaniose au Maroc. Thèse de doctorat : phar : UNIVERSITE Mohammed V. Faculté de médecine et de pharmacie –RABAT, 184p.

Estevez Y. Activité leishmanicide de plantes issues de la pharmacopée traditionnelle Péruvienne et de molécules de synthèse ; étude relation structure activité. Thèse doctorat en Innovation Pharmaceutique, Université de Toulouse, France, 2009.

### F

Fernandez C., Colina F. (1993). Diffuse nodular regenerative hyperplasia of the liver associated with human immunodeficiency virus and visceral leishmaniasis. The American Journal of Gastroenterology; 88:433-435.

Fenniche S., Souissi A., Benmously R., Jannet S-B., Marrak H., Mokhtar I., (2006). La leishmaniose cutanée de l'enfant en Tunisie: étude rétrospective de 60 cas. *Médecine Trop.*; 66(5):456–460.

Famakan K.. (2005). La leishmaniose cutanée chez les patients reçus à l'unité biologie du CNAM de janvier 2002 à Octobre 2004. Thèse de pharmacie 2005, Bamako, 254 p.

Fendri A.H., Beldjoudi W., Ahraou S. et 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.

### H

Harrat.A., Berrouane.Y., (1992). La Leishmaniose viscérale en Algérie : évolution de la leishmaniose viscérale dans le foyer de Grande Kabylie. *Inst.Pasteur, Algérie*, 58p.

Hechmi L.,Koussay D ., (1999).Les leishmaniose un modèle d'étude des interactions hôte-parasite ; implication pour la maladie humaine .*Ann InstPast/actualités*.10,1,67-800.Edition Elsevier ,Paris.

Houria Z.,Bousaad H., (2009).Leishmaniose cutanée en Algérie bilan de 386 cas diagnostiques au C.H.U. Mustapha d'Alger de 1998 a 2007.*Revue francophone des laboratoires* 2009 ;33-39.

### I

Izri M.A., Belazzoug S., Pratlong F. et Rioux J. A. (1992). Isolement de *L. major* chez *Phlebotomuspapatasi* à Biskra (Algérie). *Ann Parasitol Hum Comp*, 67: 31-32.

### G

Gentilini M. et Duflo B.,(1986). Les leishmanioses. In : médecine Tropicale ; Paris : Editions Flammarion. : 125-133

Grech V.,Mizzi J .,Mangion ., Vella C (2000) . Viscéralleishmaniasis in Malta : an 18 year paediatric , population based study .*Arch dis Child* .82:381-385.

### k

Keita, F. A. M. A. K. A. N. (2005).La Leishmaniose cutanée chez les patients reçus à l'unité biologie du CNAM de Janvier 2002 à Octobre 2004 (Doctoral dissertation, Thèse de Doctorat en Pharmacie. Université de Bamako. 45p: 9.

KHALDI.F, ACOURI.E et Al. Leishmaniose viscérale de l'enfant : Etude des cas hospitalisés de 1974 à 1988 à l'hôpital d'enfants de Tunis. *Méd.Trop.*1991 ; 51 : 143-148

Kharfi M., Fazaa B., (2003). Localisation muqueuse de la leishmaniose en Tunisie : 5 observations. *Annales de Dermatologie et de vénéréologie* ; 96 (5) : 383-388.

Kharfi M., BenmOusly R., El Fekih N. (2003). Coll – Childhood. Leishmaniasis: Report of 106 cases. *Dermatol Online J* 2004 ; 10 : 6.

L

Lakhdar Idrissi M, EL Ouardi M, Atmani S, ElarqamL, Bouharrou A, Hida M.  
La leishmaniose viscérale infantile : à propos de 209 cas. *Journal de pédiatrie et de puériculture* 2007, 20 ; 136-141. 22.

LOUZIR H., DELLAGI K. Les leishmanioses: un modèle d'étude des interactions hôteparasite; implications pour la maladie humaine. *Ann Inst Pasteur*, 1999, 10 :67-80. 62

MARTY P. Epidémiologie de la leishmaniose en France. Département de ParasitologieMycologie, Faculté de Médecine- Université de Nice-Sophia Antipolis, [1998].

M

Ministère de santé, Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies. Rapport annuel d'activité, Etat d'Avancement des programmes de lutte contre les maladies parasitaires 2000 : 47-57.

Mahjoub M., Jrad T., (2008) . Leishmaniose viscérale infantile. *Archives de Pédiatrie* 2008 ; 15 : 1036p.

Masmoudi A., N. AyadiN. et BoudayaS., (2005). La leishmaniose cutanée de la face dans la région de Gafsa. *Bulletin de la société de pathologie exotique*; 98(5): 374-379.

Mikou N., Bouayed K., Benhammou B., Balafrej A., (2003). Les formes atypique de la leishmaniose viscérale au Maroc. 28 Congres de la SMP, Marrakech. Maroc.

Mikou N, Balafreg M, Benhamou B, Mikou S. et Baroudi A., (1991). Leishmaniose viscérale infantile au Maroc, expérience de l'hôpital d'enfant de Rabat à propos de 67 cas (1979-1988), *Ann. Pediat.*, Paris, 38, n°7 :497-502.

Mansouri R., Pratlong F., Bachi F., Hamrioui B., Dedet J., (2012). The first isoenzymatic characterization of the *Leishmania* strains responsible for cutaneous Leishmaniasis in the area of Annaba (Eastern Algeria). *Open Conf Proc J.*; 3: 6 -11.

Masmoudi A., Ayadi N., et Boudaya S., (2005). La leishmaniose cutanée de la face dans la région de Gafsa. *Bulletin de la société de pathologie exotique*; 98(5): 374-379.

Mansouri D., (2006). La leishmaniose cutanée dans la région d'Annaba. [www.facmedannaba.com/communications](http://www.facmedannaba.com/communications).

N

Niang A., Geoffroy B., Angel G., Trouillet, J., Killick-Kendrick, R., Hervy, J. P., et Brunhes, J., (2000). Les phlébotomes d'Afrique de l'Ouest: logiciel d'identification et d'enseignement.

O

Organization WH, others. Report of the consultative meeting on cutaneous leishmaniasis. WHO Geneva. 2008.

P

Parrot L., Picheyre R. (1941). Notes sur les phlébotomes, XXXVIII- Phlébotomes du Hogar. *Arch. Inst. Past. Alger* XIX, 4: 441-442.

R

Rogier C., ElseC.,MoukokoE., Orlandi-ParadinesE., BriolantS., (2007). Vaccin antiparasitaire : où en est-on ? *La Revue du praticien* ;). vol57, n02 : 183-188.

ROUANI S., (2008). La leishmaniose viscérale infantile a Taza : étude prospective (À L'Hôpital Ibn Baja).thèse de doctorat : Med : Université Mohammed V faculté de médecine et de pharmacie –RABAT,115p.

S

Sendino A., BarbadoF.J., Visceral leishmaniasis with malabsorption syndrome in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. *The American Journal of Medicine*1990; 89:673-675.

Skouri H, Ben Said M, El Omri H, Khelif A, Korbi S, Ennabli S. Kala-azarméditerranéen de l'adulte : A propos de quatre observations tunisiennes. *MédMad Infect.* 1994; 24:1165-1168

Soudani S.( 2019). Profil épidémiologique des leishmanioses dans la région de TATA. Thèse de doctorat : Med : Facultede medecine et pharmacie-Marrakehc,138p.

T

Tamimy H. La leishmaniose viscérale infantile (à propos de 73 cas). Thèse de médecine n°89/11.Faculté de médecine et de pharmacie de Frés, 113p.

Théodoridès J. Note historique sur la découverte de la transmission de la leishmaniose cutanée par les phlébotomes. *Histoire*, 1997 ; 1(1863) : 16-17. Situation épidémiologique de l'année 2005 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. *Relevé épidémiologique mensuel* 2005 ; 16 :11.

Toumi,K.(2018).Contribution à l'étude de la prévalence de la leishmaniose au niveau de la wilaya de Biskra

Touria, H. S. Profil épidémiologique et biologique de la leishmaniose viscérale infantile dans l'Ouest algérien (Doctoral dissertation, Université d'Oran1-Ahmed Ben Bella).

Traoré,K S., Sawadogo N. O., Traoré A., Ouedraogo J. B., Traore K. L., et GuiguemdeT. R. (2001). Étude préliminaire de la leishmaniose cutanée dans la ville deOuagadougou de 1996 à 1998. *Bull SocPatholExot*, 94(1), 52

[81]- TRAORE. K.S, SAWADOGO. N.O, TRAORE. A. et Al. Etude préliminaire de la leishmaniose cutanée dans la ville d'Ouagadougou de 1996- 1998. Bulletin de la société de pathologie exotique 2001; 24(1): 52-55.

Traoré K. S., Sawadogo N. O., Traoré A., Ouedraogo J. B., Traore K. L., et TOUMI Khanssa(2018). Contribution à l'étude de la prévalence de la leishmaniose au niveau de la wilaya de Biskra .Université Mohamed Khider de Biskra, 44 p.

### W

World Health Organization (W.H.O.),2010. Control of the leishmaniasis. WHO Technical Report N°. 949, 186 p.

### Z

Zait H., Ferhani Y., Achir I., Hamrioui B. Étude de 71 cas de leishmanios viscérale diagnostiqués au CHU Mustapha d'Alger entre 1998 et 2009. Méd et Mal Infect 2012;42:119-125.

Zait H., Ferhani Y., Achir I. et Hamrioui B. (2012). Etude de 71 cas de leishmaniose viscérale diagnostiqués au CHU Mustapha d'Alger entre 1998 et 2009.Elsevier Masson SAS : 119-125.

## Résumé

Les leishmanioses sont un groupe de maladies parasitaires dues à des protozoaires flagellés appartenant au genre *Leishmania*. Transmises par la pique du phlébotome femelle.

Deux formes de leishmaniose coexistent à l'état endémique en Algérie : la leishmaniose Cutanée et la leishmaniose viscérale à *L. infantum*.

Nous avons réalisé une étude épidémiologique rétrospective sur les leishmanioses viscérale et cutanée au niveau du CHU Nedir Mohammed de Tizi-Ouzou entre 2004 et 2020

Dans cette présente étude, les cas humains de leishmanioses ont été majoritairement des cas de Leishmaniose cutanée avec 10 cas et de Leishmaniose viscérale avec 5 cas uniquement.

La tranche d'âge la plus touchée par la leishmaniose est celle comprise entre ( 0- 3 pour la Leishmaniose viscérale et 0- 4ans pour la leishmaniose cutanée).

La leishmaniose (viscérale et cutanée) touche les deux sexes sans distinction.

. La majorité des cas a été enregistrée au printemps pour la leishmaniose cutanée et en hiver pour la leishmaniose viscérale.

Cette étude nous démontre que la leishmaniose est en forte baisse depuis quelques années.

**Mots clé :** Leishmaniose, leishmaniose cutanée, leishmaniose viscérale, étude rétrospective, Tizi-Ouzou.