



Université Mohamed Khider Biskra

Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie

Département des sciences de la nature et de la vie

MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Microbiologie appliquée

Réf. :

Présenté et soutenu par :

Zhour SAHRAOUI et Abir GORMI

Le : mardi 6 juillet 2021

Thème

**Etude épidémiologique de la leishmaniose cutanée
dans la région d'El oued dardant la période (2011-
2020)**

Jury :

Titre	Samir ZEROUAL	MCA	Université de Biskra	Rapporteur
Titre	Naouel BENHARZALLAH	MCB	Université de Biskra	Président
Titre	Nadjet BEBBA	MCB	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2020 - 2021

1 Remerciements

Avant d'exposer le résultat de ce travail, il est nécessaire d'exprimer, avec plaisir, nos reconnaissances et nos remerciements à tous ceux qui nous ont aidé à les réaliser ou qui nous ont fait l'honneur de les juger.

A DIEU tout puissant pour la volonté, la santé et patience qu'il nous a donné durant toutes ces années d'étude.

Nous exprimons notre gratitude et nos sincères remerciements tout particulièrement à notre encadreur, l'enseignant Zeroual Samir pour nous avoir fait confiance, nous avoir guidé, encouragé et conseillé tout au long de notre travail de mémoire. Ses jours disponibles pour répondre à nos questions, il a su gérer nos travaux avec beaucoup de professionnalisme et de maîtrise.

Nous tenons à remercier vivement et très sincèrement, tous nos enseignants et au personnel du département biologie, Université de BISKRA.

Nous remercions LA DIRECTION DE LA SANTE ET POPULAIRE WILAYA D'EL OUED et L'ETABLISSEMENT PUBLIC DE LA SANTE PROXIMITE DE ELOUDE, DJAMAA, EL MEGHEIERE pour votre hospitalité.

Dédicaces

قال الله تعالى " وقل ربي زدني علما "

الحمد لله الذي وفقنا لهذا و لولاه لم نكن لنصل إليه

إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها إلى مصدر قوتي و طاقتي و نجاحي في حياتها و موتها إلى من
أرضعتني الحب و الحنان و إلى رمز الحب و بلسم الشفاء و الدتي الحبيبة رحمة الله عليها.

إلى من سعى و شقى لأنعم بالراحة و الأمان الذي لم يبخل بشي من أجل دفعي إلى طريق النجاح و الذي الغالي أطال الله
في عمره ..

إلى إخوتي و أخواتي كل بإسمه

على رأسهم أختي و أمي الثانية الحبيبة الغالية "لطيفة" حفظها الله و رعاها.

إلى شقيقة عمري "هاجر" و زوجها "هشام" و أبنائهم "فاطمة البتول" "لقمان" "ماريا".

إلى أخاوي و سندي في الحياة "محمد الهادي" و "صلاح الدين" و خطيبته "عبير".

إلى صديقتي و رفيقة دربي و توأم روحي "هدى" إلى فراشات العائلة "خديجة و مريم".

إلى كل الأهل و الأقارب و أخص بالذكر جدتاي "زهور" و "خديجة".

إلى رفيقات دربي اللاتي شاركوني حلو و مر حياتي و بالأخص الحياة الجامعية.

"آية , صبرين , هنية , نادية , حياة , فطوم , حنان , فاطمة و وفاء"

زهور

إلى من سعى و شقى لأنعم بالراحة و الأمان الذي دفعي إلى طريق النجاح امي و اب

إلى إخوتي و أخواتي كل بإسمه اشواق. سماح. رحاب. عبد الباسط. محمد تهامي

إلى رفيقات دربي اللاتي شاركوني حلو و مر حياتي و بالأخص الحياة الجامعية.

عبير

الهام فائزة ياسمين هبة الله خولة نور الايمان ايمان فطيمة شهيناز لميس نرجس

Sommaire	
Remerciements	
Liste des tableaux	I
Liste des figures	II
Liste des abréviations	III
Introduction	01

Synthèse bibliographique

Chapitre 1

Épidémiologie de la leishmaniose

.1.1 Définition	02
1.2. Répartition géographique des leishmanioses	02
1.2.1. Dans le monde	02
1.2.2. Dans Algérie.....	03
1.2.3. Dans EL-Oued.....	04

Chapitre 2

La *Leishmania*

2.1. Le parasite	05
2.1.1. <i>Leishmania</i>	05
2.1.2. Cycle de vie	05
2.1.3. Classification.....	06
2.2. Réservoir et vecteur	07
2.2.1. Réservoir	07
2.2.2. Vecteur	07
2.3. Symptomatologie clinique	08
2.3.1. Leishmaniose cutanée	08
2.3.2. Leishmaniose viscérale	08
2.4. Traitement	09
2.5. Lutte contre les vecteurs	09

partie expérimentale

Chapitre 3

Matériel et méthodes

3.1. Présentation de la zone d'étude	10
3.1.1. Situation géographique d'El oued	10
3.2. Matériel Biologique	14

3.2.1. Diagnostique biologique	12
3.2.2. Examen direct :.....	12
3.3. Etude épidémiologique.....	14

Chapitre 4

Résultats et discusion

4.1. Diagnostic biologique	15
4.1.1. Examen direct.....	15
4.2. Etude épidémiologique.....	16
4.2.1. Distribution annuelle des leishmanioses cutanées.....	16
4.2.3. Distribution mensuelle des leishmanioses cutanées.....	17
4.2.4. Distribution des cas de leishmaniose cutanée par sexe et tranche d'âge.....	18
5.1. Distribution annuelle des leishmanioses cutanées.....	19
5.2. Distribution mensuelle des leishmanioses cutanées.....	20
5.3. Distribution des leishmanioses cutanées par sexes et par tranches d'âges	20
Conclusion.....	21
Bibliographie.....
Résumés.....

2 Liste des tableaux

Tableau 1: La classification du genre Leishmania	10
Tableau 2 : Température moyenne des minimums, des maximums et des moyennes mensuelles de la région d'El oued durant l'année 2020 (Info climat.2020).....	13
Tableau 3 : Humidité de la région d'El oued l'année 2020 (info climat.2020)	13
Tableau 4 : La précipitation de la région d'El oued durant l'année 2020 (Tutiempo.2020)...	14
Tableau 5 : vitesse de vent de la région d'El oued durant l'année 2020 (infoclimat.2020)....	14

3 Liste des figures

Figure 1: Répartition de leishmaniose cutanée dans le monde en 2014 (OMS, 2016)	3
Figure 2: répartition de la leishmaniose cutanée dans Algérie.....	3
Figure 3 : Les deux principales formes morphologiques de la leishmania.	10
Figure 4: Cycle évolutif de <i>Leishmania sp</i>	10
Figure 5 : Situation géographique et limites d'El oued.....	13
Figure 6 : Prélèvement de la lésion	13
Figure 7 : Etape de coloration des frottis	13
Figure 8 : Observation microscopique de <i>Leishmania</i> après coloration de MGG.....	22
Figure 9 : Répartition annuelle de la LC durant la période 2011-2020.....	22
Figure 10 : Répartition de la commune de la LC durant la période 2011-2020.....	22
Figure 11 : graphe des cas de leishmaniose cutanée par les mois durant la période 2011-2020	22
Figure 12 : Histogramme de la position épidémiologie de la leishmaniose selon l'âge et sexe à El oued en 2011-2020.....	22

4 Liste des abréviations

DSP : Direction de la Santé de la Population.

F : Féminine

H : Humidité.

LC : Leishmanioses cutané.

LCM : Leishmaniose cutané muqueuse.

LV : Leishmaniose viscérale.

M : Masculine.

P : La précipitation.

V : la vitesse de vent.

Introduction

Introduction

Les leishmanioses cutanées sont un groupe de maladies parasitaires à transmission vectorielle dues à des protozoaires flagellés du genre *Leishmania*. Ces parasites affectent de nombreuses espèces de mammifères, dont l'homme, aux quelles ils sont transmis par la piqûre d'un insecte vecteur, le phlébotome (Boudrissa .2014).

Largement répandues à la surface du globe, les leishmanioses connaissent une aire géographique intertropicale, mais débordant largement sur les zones tempérées du Sud de l'Europe, d'Afrique du Nord, d'Asie et d'Amérique. Présentes sur quatre continents, elles sont endémiques dans 98 pays. La population exposée au risque de leishmanioses est estimée à 350 millions de personnes et le nombre de nouveaux cas annuellement diagnostiqués, toutes formes cliniques confondues, est évalué entre 1,5 et 2 millions (O.M.S, 2016).

L'Algérie est l'un des pays touchés par les leishmanioses avec l'existence des deux formes cliniques, cutanée et viscérale. Au cours de la dernière décennie ce pays a connu une augmentation de l'incidence annuelle des leishmanioses et leur extension géographique. Dans le but de la focalisation cette maladie. Une enquête épidémiologique prospective sur la Leishmaniose cutanée a été réalisée dans la région d'El Oued au cours de la période étalant de 2011 à 2020.

Ce travail a été organisé en deux parties:

- **La première partie** est consacrée à l'étude bibliographique des leishmanioses cutanées, ainsi la distribution des différentes formes cliniques.
- **La deuxième partie** est expérimentale dans laquelle ont été présentés la région d'étude où se déroule l'enquête épidémiologique. Les méthodologies suivantes les quelles ont été articulées ce travail, ainsi les résultats et la discussion.

Synthèse bibliographique

Chapitre 1

Épidémiologie de la leishmaniose

1.1.Définition

Les leishmanioses constituent un groupe de maladies infectieuses dues au parasitisme de l'homme et de divers mammifères par un protozoaire flagellé appartenant au genre *Leishmania*, transmis par un insecte vecteur le phlébotome(Moumni.2015).Les manifestations cliniques varient en fonction de l'espèce parasitaire responsable et peuvent évoluer vers trois formes de leishmaniose : la leishmaniose cutanée (LC), la leishmaniose cutanéomuqueuse (LCM) et la leishmaniose viscérale (LV) (Petitdidier-L.2015)

1.2.Répartition géographique des leishmanioses

1.2.1. Dans le monde

Les leishmanioses, toutes formes cliniques confondues, affectent quatre continents (Asie, Amérique, Europe, et Afrique), dans les zones tropicales et subtropicales de 88 pays, dont 72 Pays en développement. Les zones d'endémie sont l'Europe du sud, ainsi que de nombreux PED d'Afrique, du Moyen-Orient, d'Asie, d'Amérique centrale et d'Amérique de sud. On distingue deux grandes situations géographiques : l'Ancien Monde (sud de l'Europe, Afrique, Proche-Orient et Asie) et le Nouveau Monde (Amériques du Nord, du Sud et Centrale). Les différentes manifestations cliniques sont observées dans les deux mondes mais elles ne sont pas causées par les mêmes espèces de *Leishmania* d'une part, et elles sont propagées par différents genres et espèces de phlébotomes selon la région d'autre part. Les pays les plus durement touchés par la leishmaniose viscérale sont le Bangladesh, le Brésil, l'Inde, le Népal et le Soudan : on y retrouve 90% des nouveaux cas annuels (Boudrissa A.2014).

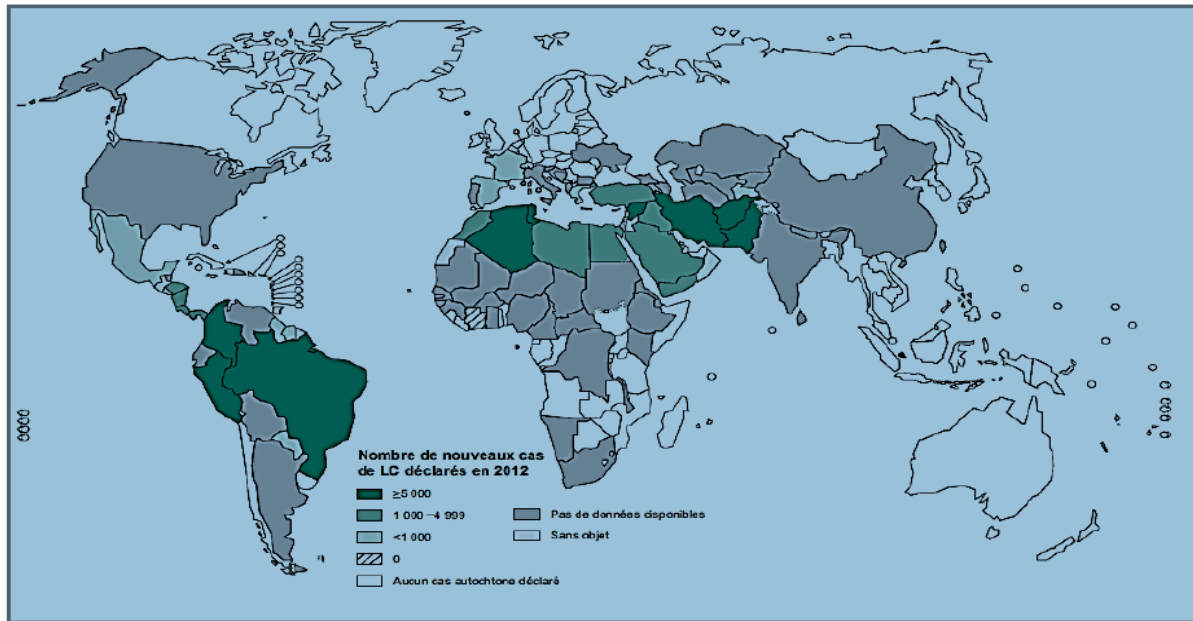


Figure 1. Répartition des leishmanioses cutanées dans le monde en 2014 (OMS, 2016)

1.2.2. Dans Algérie

L'Algérie, qui compte parmi les pays concernés par cette maladie de part sa situation géographique, caractérisée par plusieurs étages bioclimatiques, allant du climat méditerranéen au nord au climat saharien au sud, en passant par de vastes zones semi arides et arides, et d'autre part, par sa forte population rurale, elle présente un terrain favorable à la propagation des formes cutanées et viscérales de la leishmaniose. (Djezzar M. 2006).

La leishmaniose viscérale, a une propagation depuis son territoire géographique du nord de l'Algérie vers le sud particulièrement Biskra et même M'silla. (Benchaira .2007). sur la 48 wilayas 40 sont officiellement touchées par ce fléau. Par exemple en 2006, le nombre de cas de leishmaniose se répartit comme suite :

- Constantine : 618 cas ;
- Biskra : 767 cas (jusque a novembre) ;
- Tizi ouzou : 400 cas
- Batna : 411 cas
- El oued : 655 cas en 2020. (D.S.P.El oued .2020).

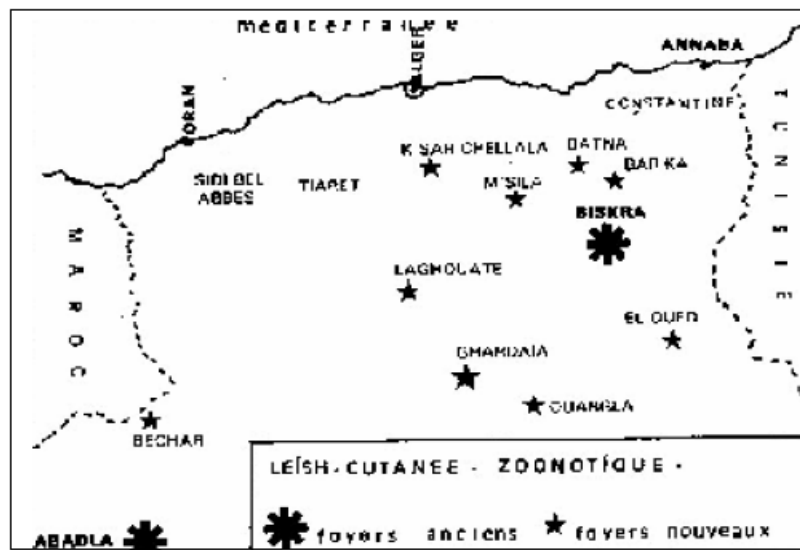


Figure 2. Répartition de la leishmaniose cutanée dans Algérie(Sadin.2012).

1.2.3. Dans EL-Oued

Les leishmanioses présentent dans la plus part commune de cette willaya la forme chimique de cette maladie, qui inscrit chez les patient sauf la leishmaniose cutané Selon les recensements dans les 10 dernières années, la propagation de leishmaniose cutanée est apparue dans les communes : Djamaa, El-Meghaier, Sidi Amrane et ces communes sint les plus touchées que les autres (D.S.P El oued.2020).

Chapitre 2

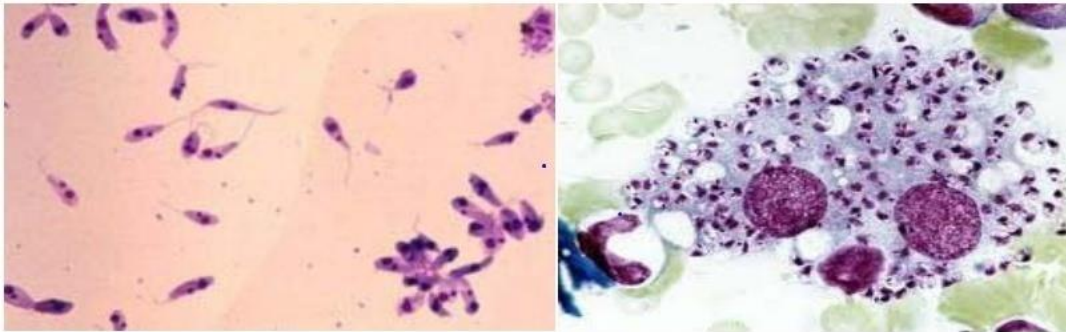
La Leishmania

2.1.Le parasite

2.1.1. *Leishmania*

Les parasites *Leishmania* sont des protozoaires flagellés de l'ordre des *Kinetoplastidae* et de la famille des *Trypanosomatidae*. Ils existent sous deux formes différentes chez leurs hôtes successifs :

- Promastigote, flagellé, libre dans le tube digestif du vecteur, le phlébotome ;
- Amastigote, intra microphagie, non flagellé, chez l'hôte vertébré. (Boudrissa A,2014)



Forme Promastigote

Forme Amastigote

Figure 3 . Les deux principales formes morphologiques de la leishmania (Boudrissa A,2014)

2.1.2. Cycle de vie

Le parasite *Leishmania* a un cycle de vie biomorphe qui nécessite deux hôtes, le vecteur et le mammifère.

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

Du 3ème au 5ème jour, la multiplication sous forme promastigote très rapide dans la partie antérieure de l'estomac. Il faut attendre le 9ème et 10ème jour après le repas infectant pour voir apparaître, en grand nombre, des formes promastigotes dans le pharynx et le

proventricule qui communiquent avec la trompe. Lorsque les promastigotes arrivent dans les pièces buccales, elles vont être injectées chez l'hôte après régurgitation.

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

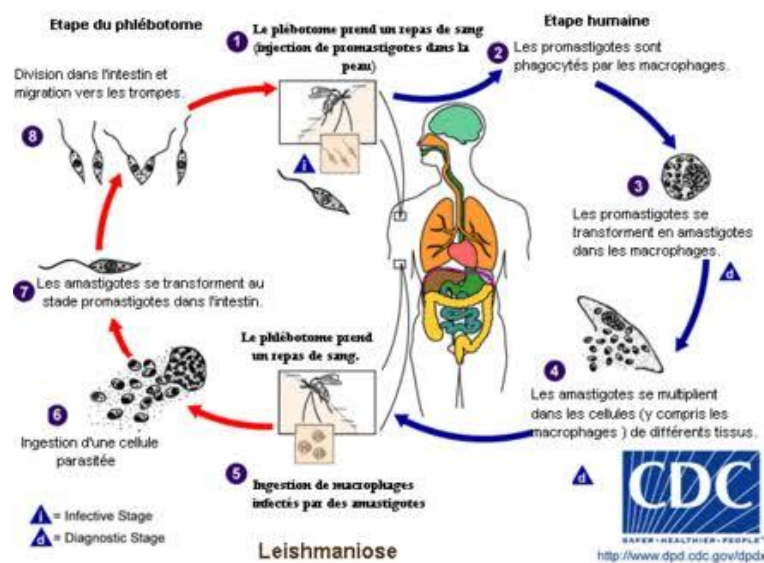


Figure 4. Cycle évolutif de *Leishmania* sp. (Boudrissa A ,2014)

2.1.3. Classification

Tableau 1. La classification du genre *Leishmania* (Boudrissa A ,2014) est la suivante :

Règne	Protista
Sous-règne	Protozoa
Phylum	Sarcomastigophora
Sous-Phylum	Mastigophora
Classe	Zoomastigophora
Ordre	Kinetoplastida
Sous-ordre	Trypanosomatina
Famille	Trypanosomatidea
Genre	<i>Trypanosomatidea</i>

2.2. Réservoir et vecteur

2.2.1. Réservoir

Les réservoirs naturels des *Leishmania* sont des mammifères domestiques ou sauvages, chez lesquels le parasite colonise les cellules du système des phagocytes mononucléés. Les mammifères réservoirs des *Leishmania* appartiennent à divers ordres : carnivores, rongeurs, marsupiaux, édentés, primates ou périssodactyles. Dans certains cas, l'homme est l'unique réservoir du parasite (Dereure.1999). En Algérie, la leishmaniose viscérale admet comme réservoir le chien. En effet, (Dedet *et al*, 1977) ont déduit que 11,4% des chiens de la grande Kabylie étaient atteints de LV. (Belazzoug *et al*, 1985) ont confirmé le rôle joué par cet animal et ont fait la corrélation entre foyer de leishmaniose canine et leishmaniose viscérale humaine. Les 31 leishmanioses canines concernant tout le territoire national avec une prévalence variant d'une région à l'autre.

Le réservoir de la leishmaniose cutanée zoonotique est représenté essentiellement par deux rongeurs sauvages gerbillidés. Le premier étant *Psammomys obesus*, naturellement infesté par *Leishmania major* et le second : *Meriones shawi* au niveau du foyer de Ksar Chellal . Quant à la leishmaniose cutanée variant enzymatique de *L. infantum*, le réservoir demeure inconnu, bien que le chien soit fortement suspecté (Djezzar M.2006).

2.2.2. Vecteur

Les leishmanies sont des parasites transmis à l'homme par la pique des insectes vecteurs, les phlébotomes. Ces derniers sont des *diptèresnématocères* appartenant à la famille des *Psychodidae*, la sous famille des *Phlebotominae*, le genre *Phlebotomus* dans l'ancien monde et le genre *Lutzomyia* dans le nouveau monde .Environ 700 espèces de phlébotomes sont retrouvés dont seulement une vingtaine est prouvée vectrice.

Le phlébotome est de petite taille (2à5mm) possédant un corps grêle et allongée et des ailes dressées en V, il s'appelle aussi la mouche des sables. Il est velu de couleur jaune pâle d'aspect bossu avec de long pattes, son vol est silencieux, sa pique est douloureuse mais ne laisse pas de trace .Ce sont des insectes à activité crépusculaire et nocturne dont le développement pré imaginal (œuf, quatre stades larvaires et nymphe) se déroule dans la terre humide. Seule la femelle est hématophage et assure la transmission des leishmanies. En Algérie existe trois espèces de phlébotomes qui sont : *Phlebotomus perniciosus* est le principal vecteur de la leishmaniose viscérale, *Phlebotomus papatasi* responsable de la

Transmission de la leishmaniose cutanée zoonotique et perfieliewide la leishmaniose cutanée du nord, ces deux espèces sont très anthropophiles. (Moumni .2015).

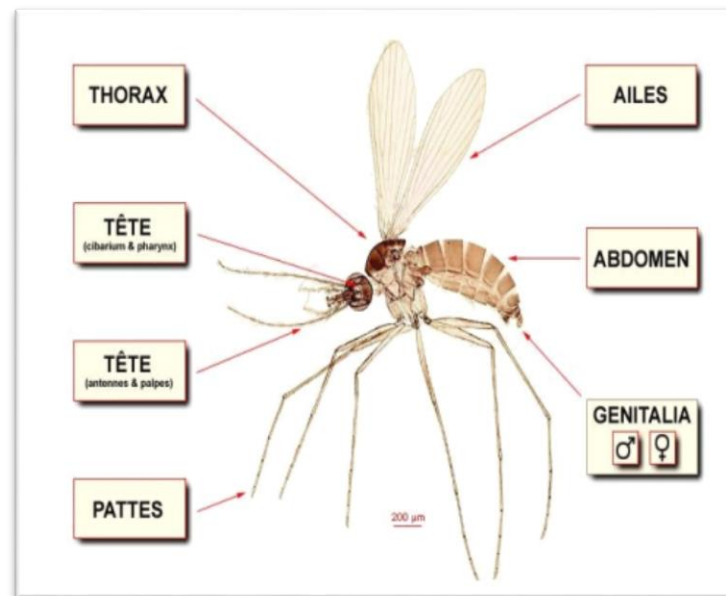


Figure 5 . Morphologie générale d'un phlébotome (Bounamouse A.2010).

2.3. Symptomatologie clinique

2.3.1. Leishmaniose cutanée

Affection relativement bénigne, le premier symptôme est une papule à l'endroit de la pique .puis il se développe un ulcère qui s'élargit et donne différents forme de lésion selon l'espèce ou la sous espèce de leishmaniose. Pouvant guérir spontanément après plusieurs mois d'évolution et laissant une cicatrice indélébile, le bouton d'orient s'observe à tous les âges. Siège surtout au niveau des zones découvertes : bouche, du nez, de gorge, de face et membres, revêt plusieurs aspects : forme sèche, forme humide, lipoïde, etc....

2.3.2. Leishmaniose viscérale

Affection mortelle en l'absence de traitement le Kala-azar méditerranéen touche surtout l'enfant entre 2 et 3 ans Il se manifeste par : La fièvre, fatigue, anarchique, folle, et la pâleur, qui traduit l'anémie. L'amaigrissement, suivie d'un gonflement et augmenté de volume de un abdomen. La splénomégalie, énorme, L'hépatomégalie, plus modérée. Une lymphadénopathie et des ulcérations intestinal, associées à des hémorragies et d'autres. Complications à cause de l'anémie ou une septicémie qui peuvent provoquer la mort inflammation des ganglions lymphatiques (Mellano S. 2016).

2.4. Traitement

Le traitement a consisté en injection péri lésionnelle ou intramusculaire de Glucantime contenant l'équivalent de 100 mg de Sb/ml. Cinq cent cinquante sept patients (92.5%) ont été traités par des infiltrations intra lésionnelles du Glucantime (Antimoine de méglumine), à raison de 1 à 3 cc 2 fois par semaines pendant 3 à 4 semaines ou jusqu'à guérison. Le nombre de séances de traitement variait de 7 à 10 séances (8 séances chez 90%). Vingt deux patients ont été traités par voie générale à la dose de 20 mg de Sb/kg/jour pendant 21 jours, justifiée par des lésions multiples (plus de 5), un diamètre plus de 4 cm ou une localisation péri-orificielle. Vingt trois patients ont bénéficié de nettoyage pansement seulement (les femmes enceintes, ou un diabétique en attendant l'avis de dermatologue) ou un traitement par voie orale (Azithromycine). (Rhamirich M. O. 2012).

2.5. Lutte contre les vecteurs

En raison des difficultés d'identification des lieux de ponte de phlébotomes, il est pratiquement impossible d'envisager une stratégie de lutte anti- larvaire. Cependant, l'élimination des gîtes larvaires effectifs ou potentiels de phlébotomes contribue l'élimination des populations des vecteurs : par la pulvérisation d'insecticides à effet rémanent dans les maisons et les gîtes des animaux. (Bounamous A.2010)

Partie expérimentale

Chapitre 3

Matériel et méthodes

3.1.Présentation de la zone d'étude

3.1.1. Situation géographique d'El oued

La région d'El-Oued est située au Nord-est du Sahara algérien (Bas-Sahara), aux confins septentrionaux du Grand Erg Oriental, entre les parallèles : (33° et 34°) Nord, et (6° et 8°) Est. Cette immense étendue sablonneuse se trouve, d'une part, à mi-chemin entre la mer méditerranée au Nord et la limite méridionale du Grand-Erg Oriental au Sud, et d'autre part, à égales distances entre le golfe de Gabès à l'Est et l'Atlas Saharien à l'Ouest. La zone est délimitée par :

- Les wilayas de Biskra, Khenchela et Tébessa, au Nord
- La frontière Algéro-Tunisienne à l'Est
- Les wilayas de Biskra, Djelfa et Ouargla, à l'Ouest
- La wilaya de Ouargla au Sud.(Khaled.2012)



Figure 6. Situation géographique et limites d'El oued(Soufchop.2018)

3.1.1.1. Le climat

Le climat joue un rôle fondamental dans la distribution des être vivants (faurie *et al.*1980).Parmi les facteurs climatiques, nous citons la température, les précipitations, l'humidité et les vents .

➤ La température

La région de Souf a un climat de type désertique à l'été chaud et à l'hiver froid et caractérise par pauvreté de la végétation (Sadine S E .2012). Concernant la région d'El-Oued, la température moyenne minimale du mois le plus froid (décembre) est de 12,4°C., et la température moyenne maximale du mois le plus chaud (Juillet) est de 35°C.

Tableau 2 .Température moyenne des minimums, des maximums et des moyennes mensuelles de la région d'El oued durant l'année 2020 (Info climat.2020).

Mois	J	F	MS	A	M	JN	JT	AT	S	O	N	D	Moyenne
T Moy (C°)	11.6	15.2	17.3	22.4	28.2	31.8	33.6	34.6	28.8	22.1	17.9	13.2	23.1
T Max (C°)	18.5	23.1	23.5	28.9	35.5	39.1	40.9	42.0	35	28.4	23.7	18.6	29.8
T Min (C°)	1	2.5	4.8	7.7	16.7	19	22.5	24	16.7	9.3	8.5	1.5	1.0

➤ L'humidité

L'humidité relative agit sur la densité des populations en provoquant une diminution du nombre d'individus .Certaines espèces sont très sensibles aux variations d'humidité relative. Celle-ci joue un rôle dans le rythme de reproduction de diverses espèces.

L'air du Sahara est très sec. L'humidité moyenne annuelle est de 55,4 % pour El Oued. Le taux d'humidité varie d'une saison à une autre. Le maximum d'humidité est enregistré durant le mois de janvier pour El-Oued, qui est 58,4% et le minimum au cours du mois de juillet (27,4% pour El Oued) à cause des fortes évaporations et des vents chauds durant ce mois (Sadine S E .2005).

Tableau 3 . Humidité de la région d'El oued l'année 2020 (Info climat.2020)

Mois	J	F	MS	A	M	JN	JT	AT	S	O	N	D	Moyenne
H(%)	61	47	39	32	28	25	23	26	36	43	52	63	40.85

➤ La précipitation

La pluviométrie constitue un facteur écologique d'importance fondamentale pour le fonctionnement des écosystèmes terrestres (Ramade F.1984).Le climat du Souf est caractérisé

par la rareté et l'irrégularité frappante des précipitations inter-mensuelles et interannuelles. La répartition des pluies est marquée par une sécheresse absolue durant toute l'année. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 76,80 mm pour une période d'une quinzaine d'années (2001-2013), caractérisées par deux maxima de chutes de pluies en mars et en décembre avec 11 mm pour chaque mois selon les données de l'Office National de Météorologie (Ben Doyem .2015).

Tableau 4 . La précipitation de la région d'El oued durant l'année 2020 (Tutiempo.2020).

Mois	J	F	MS	A	M	JN	JT	AT	S	O	N	D	Moyenne
PP(mm)	13.9	2.3	0	8.89	1.1	5.8	0	0	4.6	8.63	6.1	0.51	4.19

➤ La vitesse de vent

El oued est caractérisé par des vents fréquents et cyclique Sahraoui venant du Nord-ouest, Nord-est au printemps tandis que le « Bahri » de direction Est-ouest se manifeste d'aout en octobre (Sadini S E .2012). Les vents de sable de février à avril avec un extrême en mars et une direction prédominante Nord-ouest. La région d'El oued est caractérisé aussi par des Accidents Météorologique en période estivale qui sont les suivant :En été un vent chaud et violent appelle sirocco ou (Chuhili) venant du sud souffle sur la région engendrant une augmentation de l'évaporation et provoque certains : dessèchement ,déshydratation des cultures (surtout maraichères).Ce vent a une vitesse qui varie de 15 à 30 m/s soit 50 à 100 Km/h .Les vents de sable de février à avril au printemps sont violent et causent parfois des tempêtes. Tous ces vents participent au phénomène de l'ensablement de la région (Tedjani .1998).

Tableau 5 . vitesse de vent de la région d'El oued durant l'année 2020 (Info climat.2020).

Mois	J	F	MS	A	M	JN	JT	AT	S	O	N	D	Moyenne
V (Km /H)	9.2	10.3	9.5	10.6	11.9	12.1	7.8	10.6	-	-	-	6.6	9.84

2.2. Matériel Biologique

3.2.1. Diagnostique biologique

3.2.2. Examen direct :

➤ Prélèvement

- ✓ désinfection du site de prélèvement à l'aide d'une compresse imbibé d'eau oxygéné.

- ✓ A l'aide d'une pince, soulever la croûte ; en cas de saignement, éponger à l'aide d'une compresse stérile.
- ✓ gratter les bords internes et le fond avec un scalpe à usage unique.
- ✓ Faire des frottis les plus minces possible sur 2 à 4 lames dégraissées



Figure 7. Prélèvement de la lésion

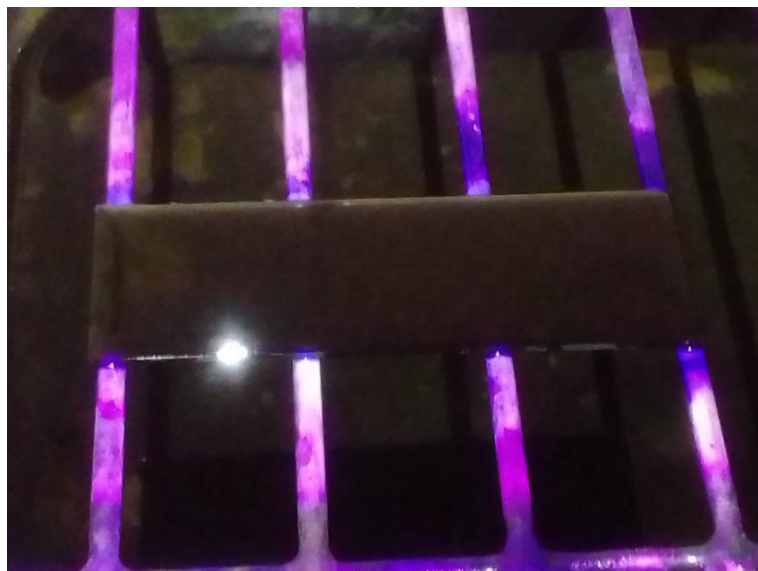


Figure 8. Etape de coloration des frottis

3.3. Etude épidémiologique

Les données épidémiologique (Les données annuelles, mensuelles, par communes, par sexe et par tranche d'âge) sont obtenues à partir des registres de la direction de la sante de la wilaya d'El oued pour la période s'étale de 2011 à 2020.

Chapitre 4

Résultats

4.1.Diagnostic biologique

4.1.1. Examen direct

Un examen parasitologique direct a été pratiqué sur les patients permis la confirmation du diagnostic mettant en évidence le parasite dans sa forme amastigote en extra et/ou intra macrophage (Figure.8).

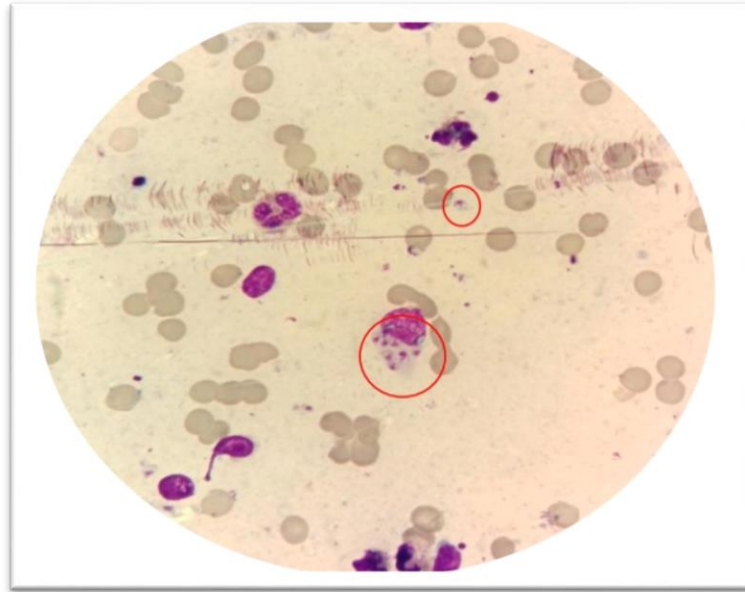


Figure 9. Observation microscopique de *Leishmania* après coloration de M

4.2. Etude épidémiologique

4.2.1. Distribution annuelle des leishmanioses cutanées

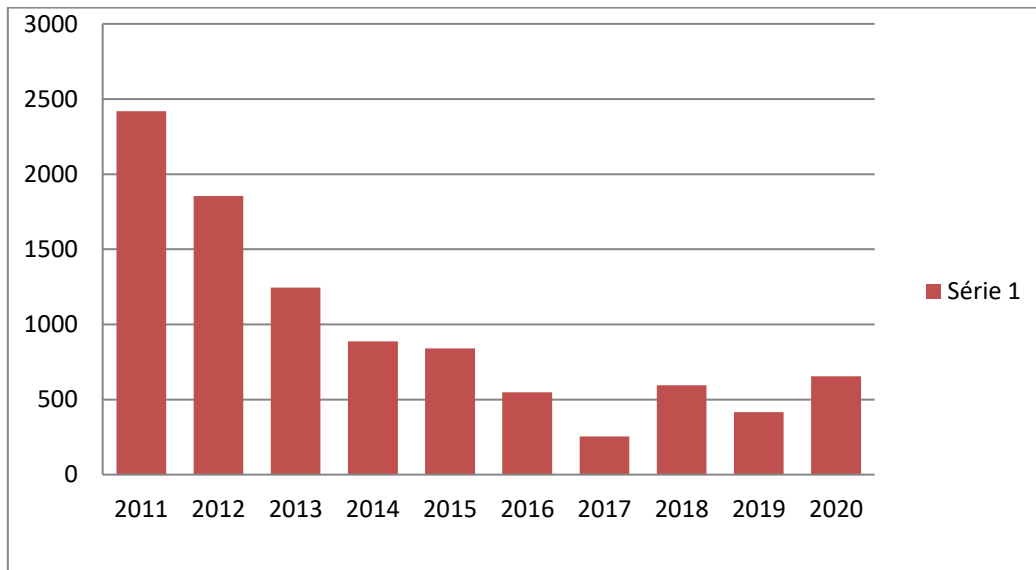


Figure 10 . Répartition annuelle de la LC durant la période 2011-2020

La figure 10 présente le nombre de cas des leishmanioses cutanées enregistrés dans la wilaya d'El Oued durant la période de 2011 - 2020. D'après ces résultats on remarque un taux très élevé durant l'année 2011 avec un nombre de 2419 Cas. Ce pic est suivi d'une chute considérable qui atteint la valeur la plus faible en 2017 avec 255 cas. Encore une légère augmentation est enregistrée entre 2018 et 2020. La diminution des effectifs peut être due à l'efficacité des programmes de lutte contre LC.

4.2.2. Distribution des cas de leishmaniose cutanée par communes de la wilaya d'El Oued

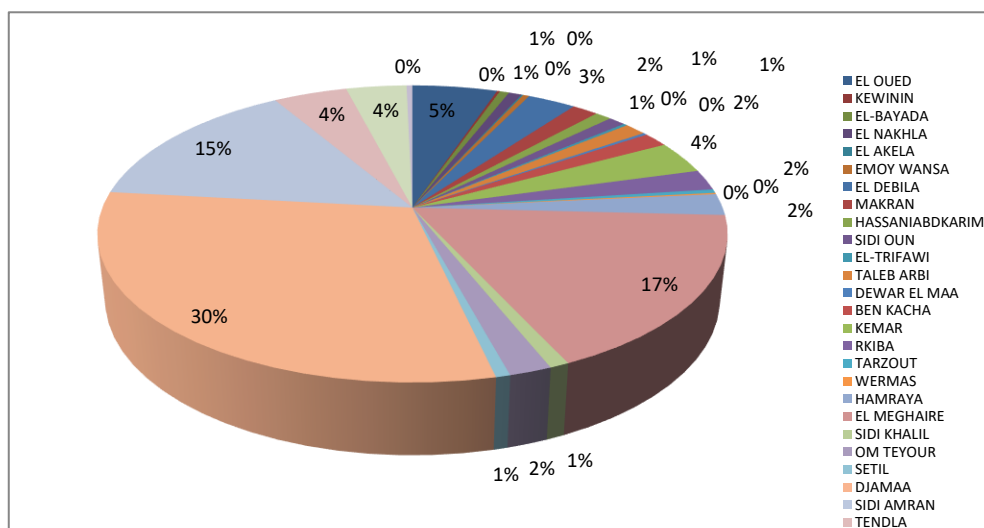


Figure 11 . Répartition de la LC par communes de la wilaya d'El Oued durant la période entre 2011-2020

D'après la figure 11, La répartition de la LC était très variable sur le plan administratif d'une commune à l'autre. Les résultats montrent que la ville de Dajamaa (30%) est la commune la plus touchée par cette épidémie, suivie par le secteur sanitaire d'El meghaire avec (17%), enfin, le secteur sanitaire d'El oued (15%).

4.2.3. Distribution mensuelle des leishmanioses cutanées

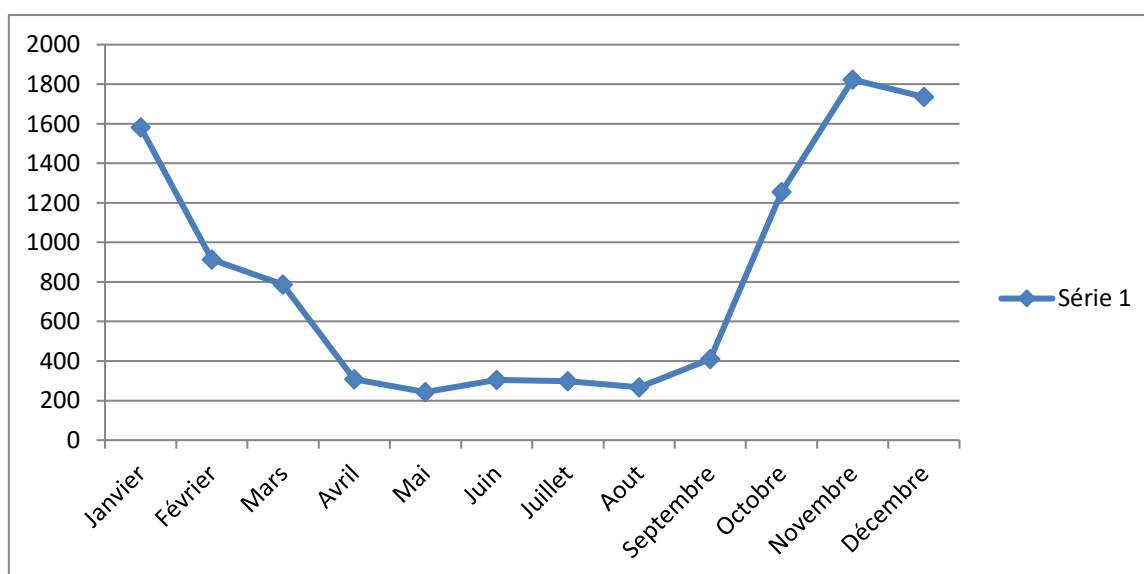


Figure 12 . Répartition mensuelle de la LC durant la période 2011-2020

Les résultats obtenus montrent que la maladie est présente durant toute l'année. Cependant, on constate une augmentation des cas durant la saison douce, qui s'étale de Septembre à Février (1736 cas), par rapport à la saison sèche qui est représentée par la période de Mars à Aout (Figure 12).

4.2.4. Distribution des cas de leishmaniose cutanée par sexe et tranche d'âge

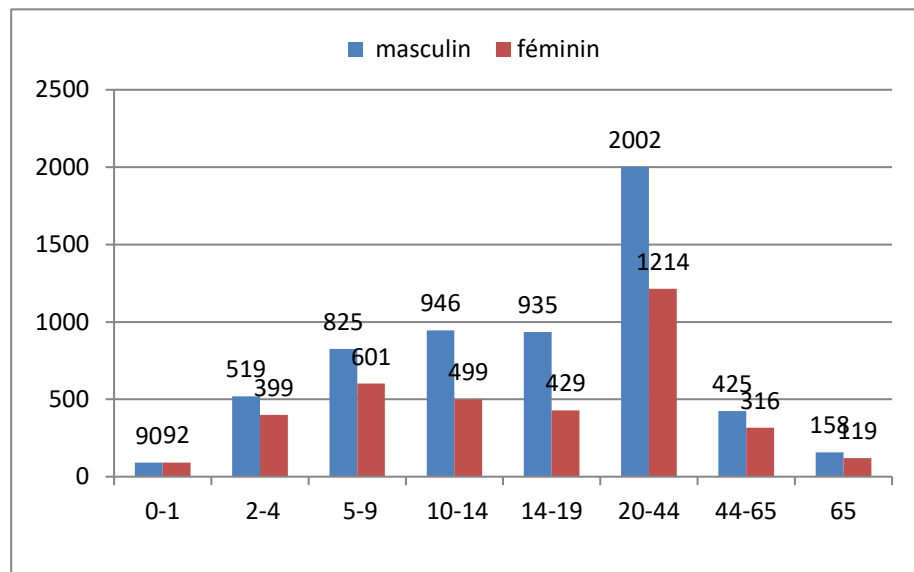


Figure 13 . Position épidémiologie de la leishmaniose cutanée par l'âge et sexe entre 2011-2020

La répartition des cas de LC par sexe montre que maladie frappe sans distinction les deux sexes à la fois, mâle et femelle. Cependant une légère prédominance est notée en faveur du sexe masculin avec un taux de 59%. (Figure 13).

La répartition des cas de LC par tranches d'âge montre que la tranche d'âge la plus touchée est celle de 20-44 ans avec un Taux de 54,80%, suivie par celle de 05-19 ans avec 21,22%.

5-Discussion

La distribution de leishmaniose cutanée dans région El Oued est très symptomatique. Dans cette région la prévalence de cette maladie varie en fonction des caractéristiques de l'environnement et de mode de vie. A cet effet une étude épidémiologique prospective de la leishmaniose cutanée a été réalisée dans le but de mettre au point cette maladie.

5.1. Distribution annuelle des leishmanioses cutanées

Le taux annuel de LC a connu une augmentation remarquable entre 2011 et 2013 (un maximum de 2419 Cas en 2011). Cette augmentation est conditionné par un déséquilibre naturel qui favorise l'installation de l'insecte vecteur et le réservoir corrélé avec l'hygiène du milieu, l'exode rural et l'occupation de l'espace, ainsi la mauvaise gestion des déchets a proximité des habitations comme l'accumulation de dépotoirs de déchets, riches en matières organiques qui favorisent le développement des populations des phlébotomes ainsi celles de réservoirs (Rahi, 2014; Gaouaoui R, *et al.*, 2017). La diminution remarquable du nombre de cas de la LC à partir de 2014 (un minimum de 255cas en 2017) est due a la stratégie de la lutte intégrée visant les différents maillons du cycle épidémiologique de la maladie, avec mise en œuvre d'un plan d'action national de la lutte contre la Leishmaniose depuis mars 2006 en Algérie (Achour barchiche et Madiou, 2009).

5.2. Distribution mensuelle des leishmanioses cutanées

La transmission de LC possède un caractère saisonnier en particulier automne – hivernal; lie à l'activité de vecteur et principalement en rapport avec la condition climatique. Autre étude explique cette saisonnalité par l'effet de la température; dont l'augmentation de ce facteur accéléré le métabolisme des phlébotomes Influant les taux de ponte (Gaouaoui R, *et al.* 2017). En conséquence les femelles vont se mettre à la recherche du song nécessaire à la maturation de ces œufs en réalisant des piqûres. Donc le début de la transmission est en rapport avec le climat chaud favorable pour le développement des phlébotomes vecteurs potentiels (Aoun K, *et al.* 2005 ;Ben abda *et al.*, 2009). Il ressort que le caractère saisonnier doit être lié à la dynamique saisonnière des vecteurs mais aussi à la période d'incubation de la maladie (Arroub *et al.*, 2016).

5.3 Distribution des leishmanioses cutanées par sexes et par tranches d'âges

La maladie frappe sans distinction les deux sexes avec cependant une légère prédominance du sexe masculin. Ce qui concorde avec les travaux de Khezzani et Bouchemal (2016), qui ont obtenus un pourcentage de 65%. Il ressort de plusieurs études une prédominance masculine qui peut être expliquée par l'exposition plus fréquente des hommes à la piqûre du phlébotome due au fait que l'homme porte souvent des vêtements très peu couvrants et il est actif dans les foyers de LC et essentiellement dans les villages bâtis le long des oueds; les douars, et des zones urbaines et périurbaines qui forme une habitation insalubre favorable à la transmission de la maladie (Ben Ghazi, 2010). Les leishmanioses cutanées prédominent aussi chez la population jeune (moins de 40 ans), même si toutes les tranches d'âge sont toujours représentées. Ces résultats sont similaires à ceux trouvés en Algérie (Masmoudi *et al.*, 2005 ; Achour *et al.*, 2008 ; Khezzani et Bouchemal, 2016), au Maroc (Arroub *et al.*, 2016;), en Iran (Fazaelia *et al.*, 2009) et en Tunisie (Ben Abda *et al.*, 2009). Ces travaux ont confirmés que la population jeune (moins de 30 ans) est la plus atteinte par la maladie. D'autres études ont montré que le groupe d'âge ≤ 20 ans est le plus infecté (Momeni et Aminjavaheri, 1994; Sharma *et al.*, 2005). Dans le même contexte, le rapport de l'OMS (2010) a révélé que les lésions touchent principalement les enfants d'âge préscolaire. Ainsi, on note que la population infantile de moins de 10 ans est non immunisée et plus exposée au risque de la piqûre des insectes, contrairement aux adultes ayant développé une résistance à la maladie, en raison de leur exposition antérieure au parasite.

Conclusion

Conclusion

La leishmaniose cutanée reste une maladie endémique dans la région d'El Oued malgré l'existence d'un programme de lutte.

L'étude épidémiologique rétrospective sur l'évolution de la leishmaniose cutanée dans la wilaya d'El Oued durant la période 2011 et 2020, a permis de focaliser la présence de la LC par une incidence annuelle fluctuante caractérisée par une augmentation au cours de la période automno- estivale, dans toutes les communes de la Wilaya, avec une prédominance chez le sexe masculin et la tranche d'âge jeune.

La déclaration des cas de leishmanioses doit se poursuivre afin de permettre la surveillance des foyers autochtones. Seule une collecte régulière des données pourra en effet permettre l'analyse des fluctuations interannuelles d'endémicité.

Donc l'actualisation des différents paramètres étudiés sera sans doute utile dans l'optique d'une amélioration de la prise en charge individuelle des cas de LC d'une part et de l'optimisation de certaines activités de lutte contre cette parasitose d'autre part. La prévention de la transmission s'effectue en luttant de manière active sur le vecteur, afin de diminuer le contact humain-vecteur et en agissant sur le réservoir de parasites.

Bibliographie

Bibliographie

1-Achour BN, Midiou M. 2008, Recrudescence des leishmanioses cutanées : A propos de 213 cas dans la wilaya de Tizi-Ouzou Service des maladies infectieuses ChuNédir-Mohamed, Tizi-Ouzou, Algerie , 6, 5-6

2-Aoun K, Chetoui A, Rhaïem A, Gharab J, Dani R, Bouratbine A.2005. Leishmaniose cutanée précoce chez un nouveau-né de 7 jours, médecine tropicale, 4,394-400

3-Ben Doyem S. 2015, Contribution à l'étude de l'hyper fluoruration des eaux souterraines de région d'El-oued (souf) et ses conséquences sur la santé humaine, mémoire de magister Professionnel en hydraulique, p 07

4-Boudrissa A.2014. Etude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée du sud de l'Algérie, thèse de doctorat état, thèse de doctorat état, Université Ferhat Abbas-Sétif 1- p10-11

5-Belazzoug S., Addadi K, Mokrani , Hafirassou N, Hamrioui B, et Belkaid M.1985. La leishmaniose viscérale en Algérie : étude des cas hospitalisés entre 1975 et 1984. Ann. Soc. Belge. Méd. trop. 65 : 329-335.

6-Petitdidier-lesin élodie.2015. La PSA (Promastigote Surface Antigène) soluble de *Leishmania* induit, sous forme recombinante ou peptidique, une réponse immune protectrice chez le chien, Mémoire pour l'obtention du diplôme de l'École Pratique des Hautes Études, 14p

7- Bounamous A. 2010, bio systématique et caractérisation par la biologie moléculaire des phlébotomes de l'est algériens, thèse de doctorat état, Université Mentouri De Constantine ,18 et 48 p

8-Djaezzar M.2006. Etude éco-épidémiologique de leishmanioses diagnostiquées au centre hospitalo-universitaire ben baddis de Constantine. Thèse de doctorat état, université Mentouri Constantine, 199p

9-Direction de la santé de la Population wilaya d'ELOUED .2020

10-Info climat. (2020), <http://www.info climat. net>

11-Ramade F.1984, Eliment d'écologie- écologie fondamentale, Ed .Dunod, Paris,p397

12-Rhamirich M. O. 2012, Les leishmanioses : actualités thérapeutiques, thèse de doctorat état, Université Mohammed V- Souissi, Faculté De Médecine Et De Pharmacie – Rabat, 39 et40

13-Petitdidier-lesin élodie.2015. La PSA (Promastigote Surface Antigène) soluble de *Leishmania* induit, sous forme recombinante ou peptidique, une réponse immune protectrice chez le chien, Mémoire pour l'obtention du diplôme de l'École Pratique des Hautes Études, 14p

14-Gaouaoui Randa, Zeroual Samir, Boudjelida Hamid. 2017. Association between climatic changes and leishmaniasis incidence in Biskra district, Algeria. 5(6): 43-49

15-Lakhouirate M.2019, Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la région Ouarzazate entre 2010 et 2018, thèse de doctorat état, université Cadi

16-Masmoudi A., Kitar A., Rebai M., Bouassida S., Turki H. & Zahaf A. 2005. La leishmaniose cutanée de la face dans la région de Gafsa, Tunisie. *Dermatologie*. 98 (5): 374-379.

17-Moumni H. 2015. Epidémiologie et diagnostic du laboratoire des leishmanioses au CHU de Tlemcen. Mémoire de fin des études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, Université Abou bekr belkaïd, Algérie, 14page

18-Soufchop.(2018) <https://www.soufshop.com>

19-Sadine S.E .2005 .Contribution a l'étude bioécologique de quelque espèce du scorpion : *Androctones australes, Androctones amrouni, Buthacus arénicole*, p60

20-Sadine S.E .2012 .Contribution a l'étude de la faune scorpion que du Sahara septentrionale Est algérien (Ouargla et El oued) , mémoire de magister Science Agronomique : Universite Kasde Merbah - Ouaregla , p84

21-Tedjani.E .1998 . Conseille agricole thèse de doctorat état, centre de formation et des vulgarisations agricoles de sidi Touggourt (Ouargla), p60

22-Tutiempo. (2010) <http://www.tutiempo.net>

خلاصة

داء الليشمانيات الجلدي هو مرض حيواني المنشأ تسببه طفيليات من جنس الليشمانيا تنتقل إلى فقرة العائل عن طريق اللدغة هو مشكلة صحية عامة حقيقية. تم تنفيذ هذا العمل بهدف استهداف هذا المرض. هذه CL المعدية لناقل الحشرات. انتشار الدراسة عبارة عن تحليل وبائي مستقبلي تم إجراؤه بين عامي 2011 و 2020. وقد أجريت على أساس البيانات المطلوبة من الإعلانات الشهرية والسنوية لمختلف القطاعات الصحية بولاية الواد ، وخاصة معمل النظافة المركزي. . وأظهرت خلال CL النتائج ، التي تم استخدامها وتحليلها من قبل البلديات والجنس والفئة العمرية ، زيادة في حالات الإصابة بمرض فترة الخريف والصيف في جميع بلديات الولاية ، مع غلبة الرجال والفئة العمرية.

Résumés

Les leishmanioses cutanées sont des zoonoses dues à des parasites du genre *leishmania* transmise à l'hôte vertèbre par la pique infectante d'un insecte vecteur. La propagation des LC est un véritable problème de santé public. Ce travail a été réalisé dans le but de la focalisation de cette maladie. Cette étude est une analyse épidémiologique prospective réalisée entre 2011 et 2020. Elle a été effectuée à partir des données requises des relevés mensuels et annuels des différents secteurs de la santé de la wilaya d'El oued, principalement, le laboratoire central d'hygiène. Les résultats, exploités et analysés par communes, sexe et tranche d'âge, ont montrés une augmentation des cas de LC au cours de la période automno-estivale, dans toutes les communes de la Wilaya, avec une prédominance chez le sexe masculin et la tranche d'âge jeune.

Abstract

Cutaneous leishmaniasis are zoonoses caused by parasites of the genus *leishmania* transmitted to the host vertebra by the infectious bite of an insect vector. The spread of CL is a real public health problem. this work was carried out with the aim of targeting this disease. This study is a prospective epidemiological analysis carried out between 2011 and 2020. It was carried out on the basis of the data required from the monthly and annual statements of the various health sectors of the wilaya of El oued, mainly, the central hygiene laboratory. The results, used and analyzed by municipalities, sex and age group, showed an increase in cases of CL during the autumn-summer period, in all the municipalities of the Wilaya, with a predominance in males and young age group.

