

Ministère de l'Education National

Université de Bamako

Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odonto Stomatologie

République du Mali
Un peuple- Un But- Une Foi

ANNEE UNIVERSITAIRE 2004- 2005

N°

**LA LEISHMANIOSE CUTANEE CHEZ LES
PATIENTS RECUS A L'UNITE BIOLOGIE
DU CNAM DE JANVIER 2002 A OCTOBRE
2004**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le2005
Devant la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie par :

FAMAKAN KEITA

Pour obtenir le grade de docteur en pharmacie
(Diplôme d'Etat)

Jury :

Président : **Professeur Amadou DIALLO**

Membres : **Docteur Ibrahima COULIBALY**

Docteur Samba Ousmane SOW

Directeur de thèse : **Professeur Flabou BOUGOUDOGO**

DEDICACES

Je dédie ce travail :

- A ALLAH, le clément, le Miséricordieux : louanges a toi, lumière des cieux, de la terre et de ce qu'elle renferme : Nous implorons ton pardon et prions pour que tu nous assistes dans tous nos actes quotidiens, que tu nous montres le droit chemin et nous éloigne du mal.
- Au Prophète MOHAMED Rassouloulahi (paix et salut sur lui).
Que la paix et la bénédiction de Dieu soient sur toi et tous les membres de ta famille. Nous te témoignons notre fidélité éternelle pour tout le bien accompli pour l'humanité.
- A notre regretté père Feu MAMADOU KEITA (que la paix de ALLAH soit sur toi). Tu as été un père très adorable, dévoué, déterminé, modeste. Tu t'es sacrifié pour notre éducation, notre désir le plus ardent était de te voir parmi nous aujourd'hui mais le maître de l'univers, le tout Puissant en a décidé autrement en t'arrachant à notre affection à la suite d'une courte maladie. Je te dédie ce modeste travail, faible témoignage de mon infinie tendresse et de ma profonde reconnaissance pour toute une vie de sacrifice et de dévouement. Puisse ALLAH t'accueillir bien dans sa grâce éternelle. Amen.
- A mon père éducateur TIECOURA NIARE, infatigable, généreux, tes conseils tes bénédictions et ton affection m'ont toujours accompagné tout au long de l'élaboration de ce travail. Je te souhaite longue et heureuse vie.
- A ma mère : SABOU SOUCKO, courageuse, déterminée .Tu as toujours été a mes côtés. Aucun mot ne pourrait traduire le profond amour que j'ai pour toi Ce travail est le fruit de tes bénédictions et dures sacrifices .Que Dieu t'accorde longue et heureuse vie.
- A ma mère éducatrice NANA SOUCKO, tu as toujours été à mes côtés quand j'en avais besoin .Ton affection, tes bénédictions, tes conseils, tes encouragements m'ont aidé a surmonter tous les obstacles rencontrés dans la vie .J'espère que ce travail qui est une juste récompense de tes bénédictions te procurera une immense satisfaction. Je te souhaite longue et heureuse vie.
- A mes frères et sœurs, vous avez toujours su être présent quand il le fallait .Puisse le Bon Dieu préserver cette unité, cette entente, et cette solidarité entre nous.

REMERCIEMENTS

J'adresse mes remerciements :

- A tout ceux qui ont contribué au bon déroulement de ce travail particulièrement aux personnels de l'Unité Biologie du CNAM: Dr IBRAHIMA COULIBALY, le major MORY KONE, YACOUBA KOMARE, Dr OUSMANE FAYE.
- A Mme KONATE NAMINATA BAGAYOGO, votre accueil chaleureux, votre franche collaboration, votre disponibilité m'ont facilité la réalisation de ce travail. Soyez rassurer de toute ma reconnaissance.
- A mes grandes sœurs : MARIAM SAMAKE, ASSOUMAO vous avez fait tout ce qu'on peut attendre d'une grande sœur. Votre soutien moral, matériel, vos encouragements m'ont aider à surmonter les obstacles rencontrés dans l'élaboration de ce travail qui est le votre.
- A mon ami LASSANA DJIRE tes conseils d'amitiés et tes encouragements de tous les jours ne m'ont jamais fait défaut tant au long de mes études. Cher ami ce travail est le tien.
- A mon ami YACOUBA DOUMBIA tu as tout fait ce qu'on attend d'un ami. Je ne cesserai jamais de te remercier pour ta bonne collaboration et tes conseils. Cher ami ce travail est le tien. Restons unis.
- Au Dr SORY TRAORE pour les excellents et durs moments passés ensembles. Cher collègue je te souhaite bonne carrière de pharmacie.
- Au Dr MAHAMADOU MOUSSA CISSE, votre franche collaboration m'a été d'un grand apport. Soyez rassuré de ma profonde gratitude.
- A ma fiancée TENIN FOFANA dite POUPEE, soyez assurée de ma profonde gratitude chère BIEN aimée, ce travail est le tien.
- A mon grand frère SALIMOU NIARE, tu as fait tout ce qu'on peut attendre d'un grand frère. Cher grand frère ce travail est le votre.
- A ma belle sœur MARIAM DIARRA, tu es une femme exemplaire. Je ne cesserai de te remercier. Ce travail est le tien.
- A Mme SANGARE MARIAM KEITA votre accueil chaleureux, votre franche collaboration, votre disponibilité m'ont facilité la réalisation de ce travail. Soyez assurée de toute ma reconnaissance.

REMERCIEMENTS DES MEMBRES DU **JURY :**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY : Pr. AMADOU DIALLO **Vice recteur de l'Université de Bamako**

Professeur de biologie animale et de zoologie à la FMPOS

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury.

L'étendue de votre connaissance, votre rigueur scientifique, la clarté de votre enseignement, votre constante disponibilité et votre immense bonté de cœur vous valent l'estime et le respect de ceux qui vous connaissent.

Puisse ce travail nous permettre de vous exprimer notre grande sympathie et notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Docteur SAMBA OUSMANE SOW

EPIDEMIOLOGISTE, Chef de l'Unité de Léprologie du CNAM, Coordinateur du CVD (Centre pour le Développement des Vaccins).

Votre disponibilité, l'attention particulière que vous portez à la formation des étudiants nous ont impressionné. Vous nous faites un grand honneur en acceptant malgré vos multiples occupations, de siéger dans ce jury .Nous ne cesserons jamais de vous remercier.

Veillez accepter ici l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE et CODIRECTEUR : Docteur IBRAHIMA COULIBALY

Chef de l'Unité Biologie du CNAM, Superviseur national du Programme de formation action EPIVAC.

Votre générosité, votre sens prononcé des relations humaines ont retenu toute notre admiration. Nous avons beaucoup été éclairé tout au long de notre stage et les connaissances que nous avons reçues de vous sont un acquis qui nous servirons à jamais.

Veillez accepter cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre haute considération.

A NOTRE MAITRE et DIRECTEUR DE THESE : Pr. FLABOU BOUGODOGO

Maître de conférence, agrégé de Bactériologie- Virologie à la FMPOS, Chef du service de Bactériologie- Virologie à l' INRSP, Directeur général de l' INRSP.

Votre rigueur intellectuelle, vos qualités scientifiques, humaines, votre parfaite maîtrise de la Bactériologie- Virologie suscitent l'admiration.

La sagesse, l'esprit d'ouverture de dialogue et la sérénité qui vous animent sont pour nous des valeurs cardinales à rechercher.

Qu'il nous soit permis aujourd'hui de dire combien nous sommes heureux et fiers d'être votre élève.

Cher maître, nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements.

.

LISTE DES ABREVIATIONS

CNAM :	Centre National d' Appui a la lute contre la Maladie
IFI :	Immuno Fluorescence Indirecte
IM :	Intra-Musculaire
IR :	Infra- Rouge
IRD :	Intra Dermo Réaction
IV :	Intra – Veineuse
MGG :	May GrUnwald- Giemsa
NNN :	Novy – Neal - Nicolle
PED :	Pays En Développement
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
UV :	Ultra – Violet
UI :	Unité Internationale
SIDA :	Syndrome d'Immuno Déficience Acquis
VIH :	Virus Immunodéficiencie Humaine

SOMMAIRE

TITRES	PAGES
I. Introduction	1
II. Généralités	4
1. Rappels historiques	5
2. Epidémiologie	5
2.1 Les parasites	5
2.1.1 Les différentes espèces	5
2.1.2 Les réservoirs de virus	6
2.1.3 Cycle biologique et mode de contamination	7
2.2 Vecteurs	7
2.3 Relations hôtes- parasites, phlébotomes- climats	7
2.4 Co- infections leishmaniose/ VIH (SIDA)	8
2.5 Répartition géographique	9
3. Cliniques des leishmanioses cutanées	9
3.1 Leishmaniose cutanée de l'ancien monde	9
3.2 Leishmaniose cutanée du nouveau monde	12
4. Diagnostic	14
5. La structure histologique	16
6. Pathogénie de la leishmaniose cutanée	16
7. Traitement	17
7.1 Traitement par les agents physiques	17
7.2 Médicaments	17
7.2.1 Dérivés pentavalents de l'antimoine	17
7.2.2 Les selles de pentamidine	18
7.3. Amphotéricine B : Fungizone R	18
7.4. Autres médicaments	18
8. Prophylaxie	19
III. Méthodes et matériels	20
1. Lieu de travail	21
2. Période et type d'étude	21
3. Echantillonnage ou collecte des données	21
4. Analyse des données	22
5. Matériels- réactifs et mode opératoire	22
a. Matériel	22
a.1 Produits pathologiques	22
a.2 Matériels utilisés pour l'examen direct après coloration	22

b. Réactifs utilisés	22
c. Mode opératoire	22
c.1. Les prélèvements	22
c.2. Coloration	22
c.3. Lecture et identification	23
IV. Résultats	24
1. Les caractéristiques de l'échantillon	25
1.1 Répartition des cas selon le sexe	25
1.2. Répartition des cas selon l'ethnie	25
1.3 Répartition des cas identifiés par l'année	26
1.4 Répartition des cas selon la profession	26
1.5 Répartition des cas selon la tranche d'âge	27
2. Localisation des cas selon le site de la lésion	27
3. Distribution des cas selon l'année et le mois	28
V. Commentaires et Discussions	30
VI. Conclusion et Recommandations	34
VII. Références bibliographiques	36
VIII. Résumé	41
IX. Annexes	43

INTRODUCTION

I-Introduction :

Les leishmanioses sont des parasitoses communes à l'homme et à l'animal (anthropozoonose), dues à des protozoaires flagellés appelés Leishmanies, transmises par la piqûre de la femelle hématophage d'un insecte diptère dénommé phlébotome. Les réservoirs de parasite sont des rongeurs sauvages, l'homme, le chien [1,2,3]. Selon les espèces de parasites et l'état immunitaire en cause, il y a diverses formes qui sont :

- La leishmaniose qui affecte la totalité des cellules histiomonocytaires appelée leishmaniose viscérale ou Kala-azar,
- La leishmaniose cutanéomuqueuse
- La leishmaniose cutanée pure.

Cette forme exclusivement cutanée pure réalisant le classique Bouton d'Orient à forme sèche croûteuse et indolente, ou à forme humide et ulcérée, et due aux espèces *Leishmania.tropica*, *Leishmania.major*, *Leishmania.aethiopica*. Outre, les deux formes du Bouton d'Orient rencontrées habituellement chez nos malades, l'affection semble présenter, de plus en plus, des aspects cliniques divers, simulant de nombreuses dermatoses. Ce polymorphisme clinique, semble être actuellement majoré chez les sujets infectés par le VIH [3,4,5]. Certains facteurs intrinsèques et extrinsèques, agissant souvent en synergie, en ont fait une affection méconnue ou du moins méprisée dans son importance et extension géographique. Le mépris est lié aux caractères bénins de l'affection au dépistage insuffisant, l'accès limité aux services médicaux, sous équipement médical du pays, de la disponibilité limitée ou irrégulière des médicaments de premières lignes qui font que les populations atteintes ne consultent pas toujours le médecin pour cette affection [7,8].

Les formes cutanées de la leishmaniose sont les plus courantes et représentent 50-75 % de tous les nouveaux cas. L'urbanisation est l'un des principaux facteurs de risques [9].

La méconnaissance de la maladie, le retard du traitement médical sont des facteurs favorisant l'évolution clinique et la cicatrice inesthétique au niveau des parties découvertes (le visage, les membres inférieurs, et supérieurs) qui entraîne socialement et culturellement un impact dans les zones d'endémies.

On estime qu'il y a à travers le monde 12 millions de personnes atteintes par la leishmaniose, certaines avec des manifestations cliniques et d'autres sans symptômes. L'incidence annuelle est de 1,5-2 millions de cas (1-1,5 millions pour leishmaniose cutanée et 500 000 pour la forme viscérale) ; seuls 600 000 cas sont officiellement notifiés [9]. La leishmaniose continue de poser un grave problème de santé publique.

Les leishmanioses sont incontestablement plus étendues géographiquement aujourd'hui et des cas sont désormais signalés dans des zones où la maladie n'était pas endémique auparavant [9]. Au Mali ce sont les formes cutanées qui sont essentiellement observées chez nos malades, la surinfection microbienne et les lymphangites en sont des complications habituelles, empêchant toute activité productive et comportant un préjudice esthétique non négligeable. Le Taux moyen d'incidence annuelle de la forme cutanée a été estimé à 6.27 cas pour mille dossiers. Peu d'études ont été faites sur les cas de la leishmaniose cutanée. D'où l'intérêt d'entreprendre une étude avec comme objectifs :

Objectif général

Etudier les cas de leishmaniose cutanée chez les patients reçus à l'unité biologie de janvier 2002 à octobre 2004.

Objectifs spécifiques

- ❖ Déterminer les aspects épidémiologiques des cas de leishmaniose cutanée rencontrés;
- ❖ Déterminer les localisations des cas de leishmaniose cutanée rencontrés;
- ❖ Déterminer la distribution des cas de leishmaniose cutanée identifiés par année et par mois.

GENERALITES

II- GENERALITES :

1- Rappels historiques

Le recensement des principaux foyers en Afrique de l'ouest fait apparaître une répartition zoonale très caractéristique liée aux facteurs bioclimatiques.

La leishmaniose cutanée s'étend sur une bande territoriale du 8° au 20° de latitude nord, les cas rapportés proviennent tous de quatre pays : le Mali, le Sénégal, le Cameroun et le Nigeria.

Cette bande territoriale part de la côte atlantique à la frontière Tchadienne. La leishmaniose cutanée en Afrique de l'ouest, de part ses particularités épidémiologiques et sa distribution zoonale liée aux facteurs bioclimatiques, représentent une entité individualisée. Les études de la prévalence et de l'incidence de la maladie, ainsi que celles du taux de sensibilité de la population ont montré dans les pays où elles étaient réalisées que cette affection était sous-estimée dans son importance et dans son extension géographique. Les études doivent être étendues afin de mieux apprécier l'importance de l'endémicité leishmanienne dans ces pays. Il en résulterait une meilleure appréciation du risque de flambées épidémiques, et donc l'impact de cette affection dans le domaine de la santé publique. Les auteurs proposent une mise à jour des connaissances sur la leishmaniose cutanée en Afrique de l'ouest. Après avoir replacé l'affection dans son cadre naturel, ils rappellent les premiers cas décrits puis font état des enquêtes de dépistage et des études du taux de sensibilité à l'antigène leishmanien qui ont permis dans certains pays d'Afrique de l'ouest, de mieux apprécier l'endémicité de la maladie [10].

Dans la dernière édition de Morton's médical Bibliographie (1991), la découverte de la transmission de la leishmaniose cutanée de l'Ancien Monde par des phlébotomes est attribuée à des auteurs de langue Anglaise ayant fait des publications entre 1924-1942.

En fait cette découverte résultant des recherches entreprises dès 1904 est due à l'équipe de l'institut Pasteur d'Algérie (Sergent et Collaborateur) et fut publiée dès 1921.

La leishmaniose cutanée humaine est une affection répandue de longue date en Afrique de l'ouest. [11].

2- Epidémiologie

2-1- Les parasites

2-1.1- Différentes espèces :

Les parasites sont de protozoaires dimorphes du genre *Leishmania*. Ils se présentent sous deux formes :

- ⇒ La forme promastigote, libre forme *Leptomonas*. Elle est allongée et mobile grâce au flagelle antérieur.
- ⇒ La forme amastigote dite *Leishmania* se trouve chez les mammifères. Ces formes parasitent les cellules histiomonocytaires. Chaque histiocyte peut en contenir une centaine. Elle est ovoïde et mesure 2 à 6 microns après

coloration au May Grünwald- Giemsa son cytoplasme bleu contient un noyau teinté en rouge violacé et pourvu d'un gros caryosome central. Un appareil rudimentaire qui se compose d'un blépharoplaste bacilliforme d'où se détache une racine flagellaire.

L'OMS distingue sept espèces : *Leishmania donovania*, *Leishmania Major*, *Leishmania aethiopica*, *Leishmania mexicana*, *Leishmania braziliensis*, *Leishmania perviana*, *Leishmania tropica*, et deux sous espèces (*Leishmania donovania infantum*, *Leishmania mexicana pifanoi* parfois considérées comme des espèces à part entière). Les efforts actuels tendent vers une « taxonomie biochimique » grâce à des méthodes d'anticorps monoclonaux, d'hybridation moléculaire . La Caractérisation des isoenzymes est la plus courante.

Tableau 1 : Taxonomie des espèces de leishmaniose dont le parasite chez l'homme est connu.

Espèces	Sous-espèces
<i>Leishmania donovania</i>	<i>Leishmania donovania donovania</i> , <i>Leishmania donovania infantum</i> <i>Leishmania donovania chagasi</i>
<i>Leishmania major</i>	
<i>Leishmania tropica</i>	
<i>Leishmania aethiopica</i>	
<i>Leishmania mexicana</i>	<i>Leishmania mexicana mexicana</i> , <i>Leishmania mexicana amazonensis</i> , <i>Leishmania mexicana pifanoi</i>
<i>Leishmania braziliensis</i>	<i>Leishmania braziliensis braziliensis</i> , <i>Leishmania braziliensis guyanensis</i> <i>Leishmania braziliensis panamensis</i>

Source : [1, 12, 13].

2-1.2- Réservoirs de virus :

Le réservoir diffère selon les espèces de parasites et les régions. Les cas humains de *Leishmania infantum* et de *Leishmania chagasi* semblent bien contractés à partir de nombreux canins. Le chien présente une maladie généralement fatale. Au contraire la transmission de *Leishmania donovani* est inter humaine. Les formes cutanées de l'ancien monde sont liées aux réservoirs constitués par les rongeurs pour *Leishmania mexicana* en Amérique du Sud. Les damas constituent les réservoirs pour *Leishmania aethiopica* en Afrique et les édentés (fourmiliers) pour *Leishmania.braziliensis* *guyanensis* et *Leishmania.braziliensis panamensis* en Amérique. Le chien est le réservoir de *Leishmania.tropica* et *Leishmania.peruviana* [1].

2-1.3 Cycle biologique et mode de contamination :

Le phlébotome femelle s'infeste en piquant un homme ou un animal malade et en absorbant ainsi des monocytes sanguins ou histiocytes dermiques parasités. Les leishmanies sous forme promastigote se multiplient dans l'intestin. Au bout d'une semaine environ, le phlébotome peut transmettre la maladie.

La contamination humaine est assurée par la piqûre de phlébotomes infestés qui régurgitent des parasites dans la plaie de piqûres lors de leurs efforts de succion. Parfois l'écrasement du phlébotome libère les parasites contenus dans son intestin. Des cas exceptionnels de transmission inter humaine directe (vénérienne ou transfusionnelle) ont été rapportés. [1]

2-2 Vecteurs :

Les phlébotomes sont de petits insectes velus de 2-3mm (millimètres) de long, abondants toute l'année en zone intertropicale. Ils n'apparaissent qu'à la belle saison dans les régions tempérées. Les larves se développent sur le sol notamment dans les terres, les anfractuosités des roches et des murs. Les phlébotomes adultes gâtent durant la journée dans les recoins sombres (terriers, maison). Ils volent la nuit et sont particulièrement actifs à la tombée du jour lorsque le vent est faible et le degré hygrométrique élevé. Seule la femelle est hématophage. Sa piqûre est douloureuse. Les insectes de la sous famille *Phlébotominae* et du genre *Phlébotomus* appartiennent à l'ancien monde. Exemple : *Phlébotomus papatasi*, *Phlébotomus permiciosus*, *Phlébotomus ariasis* dans le bassin méditerranéen. Dans le nouveau monde, ils appartiennent au genre

lutzomia (*lutzomia* sahélien en inde, *lutzomia longipalpis* en Amérique du nord, *lutzomia wellcomei* au Brésil et *lutzomia chinensis* en chine [1,14].

2-3 Relations hôte-parasite, phlébotomes-climats :

2-3.1 Hôte parasite :

Elles sont mal connues notamment chez l'homme. Le parasite phagocyté par les macrophages ou in vitro, il est détruit par les radicaux libres, mais in vivo, les leishmanies échappent à cette lyse et se multiplient librement dans les cellules phagocytaires où elles sont à l'abri des réactions immunitaires spécifiques. A savoir pour :

- la leishmaniose cutanéomuqueuse : l'immunité cellulaire est élevée et les anticorps sont présents.
- Leishmaniose viscérale : l'immunité cellulaire vis-à-vis des anticorps du genre leishmania est nulle, par contre les anticorps spécifiques sont élevés et il existe également une sécrétion importante d'anticorps poly clonaux non spécifiques.
- Les leishmanioses cutanées : l'immunité cellulaire s'installe tardivement ; dans la forme cutanée diffuse très lentement ou jamais.

Le titre des anticorps est variable en fonction de l'espèce parasitaire [1]. Il n'y a pas d'immunité entre la leishmaniose viscérale et la leishmaniose cutanée. Plus encore, il n'y a pas d'immunité entre deux formes sèche et humide. Par contre, pour une forme déterminée l'immunité est solide.

La forme pseudo-lupide nous apparaît due à des inoculations de leishmanie chez des malades ayant fait antérieurement une leishmaniose et complètement guéris depuis, donc en état d'immunité. A la suite d'une réinfection avec une souche de *Leishmania* différente que celle produite la première atteinte. C'est encore cette immunité qui, en se développant, amène une guérison spontanée. Cette immunité persiste durant toute la vie [15].

2-3.2 Les phlébotomes climats :

Les modifications climatiques enregistrées dans le sahel ont pu influé sur le développement du vecteur [8,16] .

2-4 Co-infection leishmaniose/VIH (SIDA) :

La leishmaniose viscérale après piqûre infectante par le phlébotome, ou transmission transplacentaire ou transmission par le sang (seringues) est liée à une dépression de l'immunité cellulaire (ex : transplantation d'organes). La leishmaniose viscérale nécessite une parfaite

coopération cellulaire entre le système monocytes-macrophages et les lymphocytes, particulièrement les lymphocytes T- helper CD4+.

Les Co-infections leishmanioses viscérales/**VIH** sont apparues du fait de la superposition croissante des deux maladies, la pandémie de **VIH/SIDA** atteignant les zones rurales et la leishmaniose viscérale devenant de plus en plus suburbaine. Les Co-infections sont signalées dans 33 pays [17], mais la plupart des cas proviennent du Sud de l'Europe (Espagne, France, Italie et Portugal), les toxicomanes par voie **IV** (intra-veineuse) représentant la principale population à risque. Les cas de co-infections augmentent en Afrique de l'Ouest et dans les sous continents Indien où l'homme est la seule source d'infection pour les phlébotomes vecteurs. La prévalence de la co-infection serait de 1-3 % (**OMS**), ce qui est préoccupant pour les années à venir en zone d'endémie. Elle est observée chez les sujets jeunes entre 30- 45 ans avec une prédominance masculine [1,17,18].

2-5 Répartition géographique :

Les leishmanioses sont présentes dans 5 continents ,dans les zones tropicales et subtropicales de 88 pays dont 72 pays en développement Les zones d'endémies sont l'Europe du sud ,ainsi que de nombreux PED d'Afrique ,du Moyen- Orient d'Asie , d'Amérique centrale et du sud. [19]. La forme rurale humide de la leishmaniose cutanée de l'Ancien Monde est répandue dans les zones sèches d'Afrique, au Nord de l'équateur, au Moyen-Orient en Asie centrale jusqu'à l'Inde.

La forme sèche urbaine n'est signalée que dans la méditerranée orientale à l'Asie centrale. La leishmaniose cutanée due à *Leishmania aethiopica* est localisée dans certaines zones montagneuses d'Ethiopie, Kenya, de la Tanzanie et de la Namibie où vivent ces réservoirs, les damas. La leishmaniose cutanéomuqueuse a une large répartition dans le bloc forestier amazonien. Les colons qui défrichent la forêt se contaminent à partir du cycle silvatique.

La leishmaniose cutanée à *Leishmania braziliensis* et *Leishmania braziliensis panamensis* touchent seulement ceux qui pénètrent dans la grande forêt (Guyanes et le Brésil), ainsi qu'en Amérique centrale.

Les diverses formes de leishmanioses cutanées américaines sont répandues dans les zones forestières du sud du Mexique, au Brésil, sauf l'Uta du servant pacifique des Andes [1].

3 - Clinique de leishmanioses cutanées :

les leishmanioses siègent préférentiellement aux zones accessibles donc découvertes.

3-1 leishmaniose cutanée de l'Ancien Monde :

Selon les régions plusieurs appellations sont attribuées à cette forme de leishmaniose entre autre : le Bouton d'Orient, le bouton d'Alep, de Delhi, le Clou de Briska, le clou de Jéricho.

3-1.1 La leishmaniose anthroponotique ou leishmaniose urbaine ou forme sèche :

Cette forme est la plus courante en milieu méditerranéen l'incubation, silencieuse, dure en moyenne deux à quatre mois, parfois d'avantage. La lésion est unique ou multiple et se trouve sur une zone découverte (visage, membres) voir annexe figure 1,2,3. Il s'agit initialement d'une pulpe rouge carmin qui s'étend progressivement en surface et s'infiltré en profondeur, après quelques semaines d'évolution, une ulcération centrale recouverte d'une croûte voir annexe figure 4. A ce stade est réalisée la lésion leishmanienne typique : ulcération croûteuse repose sur un nodule inflammatoire, mal limité de deux à trois centimètres de diamètres. Classiquement la croûte émet des prolongements « en stalactites » dans la profondeur de l'ulcère. La lésion est parfois prurigineuse, jamais douloureuse. Elle évolue en plusieurs mois, voire plus d'un an, vers le comblement de l'ulcère et l'apparition d'une cicatrice souvent inesthétique. Elle est due à *Leishmania tropica*. Le réservoir le mieux identifié est représenté par les rongeurs sauvages ; on a aussi le chien [1,6,20].

3-1.2 La leishmaniose zoonotique ou forme rurale ou humide :

Elle est causée par leishmania majeure. Elle se distingue de la forme sèche par son évolution plus rapide, sa plus grande taille, le caractère plus creusant de l'ulcère, sa cicatrice plus importante. Les formes humides se rencontrent surtout en zone rurale, notamment en Asie centrale mais aussi sur le littoral méditerranéen et en Afrique. Les réservoirs sont les phlébotomes on a plusieurs genres qui sont *Phlébotomus perfieliewi*, *Phlébotomus papatasi*, , *Phlébotomus sergenti*. Ces phlébotomes sont les agents vecteurs de *Leishmania tropical*. Elle revêt habituellement une forme lipoïde initiale, soit le plus souvent, survenir un à huit ans après guérison apparente de celle-ci et c'est au niveau du visage. Les leishmanies sont fréquemment absentes sur les prélèvements et sur les coupes. La lésion est beaucoup moins inflammatoire et le bourrelet périphérique est moins important ; la croûte est plus squameuse. [1, 6,20]

3-1.3 Forme récidivant :

Elle affecte les enfants et les adolescents. Contrairement à l'opinion classique les leishmanioses cutanées ne laissent souvent qu'une immunité partielle et temporaire. Un sujet, antérieurement atteint, peut présenter à l'occasion d'une nouvelle contamination, une forme typique, s'il n'est plus immunisé. La forme absorptive s'arrête au stade de papule, s'il conserve une immunité partielle lipoïde enfin remarquable par la fréquence des erreurs diagnostiques qu'elle provoque. La lésion lipoïde s'observe essentiellement au visage, elle peut siéger près de la cicatrice d'une lésion antérieure ou en peau saine, de deux centimètres de croissance ferme, mais élastique, recouvert d'un épiderme lisse, la vitro pression fait apparaître les grains lipoïdes jaunâtres [1,6].

3-1.4 La forme impétiginoïde :

Elle peut être unique ou multiple. Cette forme est squamo- croûteuse étalée sur plusieurs centimètres de diamètre la configuration est arrondie, l'irrégularité tomenteuse et granuleuse du centre. La saillie écailleuse et blanchâtre des bords est un caractère évocateur. Les squames reposent sur un épiderme rouge non érodé ou couvert d'ulcération très superficielle. Ces plaques sont parfois multiples, mais isolées, souvent distantes les unes des autres ou groupées sur une région du tégument. [6]

3-1.5 La forme tubéreuse :

Non ulcérée et lisse ou keratosique, elle est décrite par MONCELLI. Cette forme existe sur bouchons cornés intrafolliculaires. Ce type se confond souvent avec les formes lipoïdes [6].

3-1.6 La forme verruqueuse :

Elle siège sur les membres électivement : sur les membres inférieurs, plus rarement à la face. On a une plaque unique ou multiple, elle est plus ou moins saillante en macaron. La surface est papillonnante, hyperkeratosique. Elle peut être fissurée, intacte ou même ulcérée. Cette forme résiste aux traitements généraux. Elle réalise le plus souvent une « forme sèche » [6].

3-1.7 La forme végétante :

Condylomateuse, humide, croûteuse, unique ou multiple, peut stimuler un pianome. Cette forme a été décrite par RABELLEE. Elle est aussi appelée forme flamboesoïde [6].

3-1.8 La forme nodulaire :

Elle est observée dans certains pays (Egypte). Elle est hypo ou dermo-dermique. Elle est constituée par plusieurs modules cutanés, durs et non ulcérés. Elle persiste plusieurs années[6].

3-1.9 La forme infiltrée en nappe :

Elle rejoint la forme lipoïde [21]. Cette forme est diffuse, squameuse ou verruqueuse, rarement ulcéro- croûteuse. Elle est constituée par une vaste plaque ou en placards. Elle est causée par *Leishmania major* MON-74. Les souches présentant le même profil enzymatique sont regroupées en zymodème (MON) [6].

3-1.10 La forme nécrotique :

Elle est formée des croûtes noirâtres, parfois extensives. Elle peut même réaliser des formes phagédéniques avec filtration oedémateuse du voisinage [6].

3-1.11 La forme lymphangitique :

Elle est rare dans le bouton d'orient, revêt les mêmes aspects que les leishmanioses américaines

3-1- 12- La forme lipoïde :

Elle a un grand intérêt du fait de leur fréquence et des erreurs diagnostiques auxquelles donnent lieu avec le lupus, la lèpre et surtout la maladie de schaumman. L'aspect habituel est celui angio- lipoïde, plaque nodulaire rouge jaune et lisse. La consistance est élastique avec infiltration lipoïde à la vitro pression. Ce type simule exactement l'angio- lipoïde de la maladie de Schaumman avec localisation élective au visage et la structure histologique. Certains auteurs pensent que ce type survient chez les sujets incomplètement immunisés [6,22].

3-2 Leishmaniose cutanée du Nouveau Monde ou Américain :

Elle atteint surtout les travailleurs des plantations d'Amérique latine (ramassage de l'écorce de quinquina), les forestiers (bûcheron), les constructeurs de route, les ouvriers des mines de pétrole et les touristes. Les lésions sont superposables à celles des leishmanioses de l'Ancien Monde, elles sont les plus graves et les plus durables. Elles sont endémiques au Brésil, en Argentine, au Pérou, en Bolivie et en Amérique centrale. L'infection est fréquente dans les régions humides forestières. Elle est désignée sous des noms variés. L'agent pathogène est *Leishmania braziliensis* [1,6].

3-2.1 L'ulcère de Barru ou bouba :

L'agent vecteur est un phlébotome du genre (*Phlébotomus longigalpis*, *Phlébotomus migonei*, *Phlébotomus argentipes*, et *Phlébotomus davasi*). Elle est causée par *Leishmania braziliensis braziliensis*, les ulcères sont similaires à ceux produits par *Leishmania braziliensis panamensis*. Ils sont parfois plus douloureux et extensifs. Les cas cliniques aberrants peuvent ressembler à des nombreuses autres maladies de la peau. La guérison spontanée est rare et demande habituellement plus d'une année. Le réservoir est imparfaitement connu et on a incriminé des rongeurs sauvages, le chien, le paca, l'écureuil, le hamster et même des oiseaux et des reptiles. Les lésions muqueuses se développent en même temps que les lésions cutanées. Plus souvent, les lésions muqueuses peuvent apparaître plusieurs années après la disparition des ulcères cutanées. L'ulcération muqueuse progressive s'accompagne par une hyperplasie des tissus environnants. Elle détruit lentement la paroi nasale, le palais, les cordes vocales ainsi que d'autres structures de l'oro pharynx et du rhinopharynx et produit des graves mutilations faciales voir annexe figure 8 . La mort est souvent due à une broncho- pneumonie secondaire [6].

3-2.2 L'ulcère de chicleros :

Dû à *Leishmania mexicana mexicana*, il est souvent unique et siège en général à l'oreille voire annexe figure 6. La guérison est spontanée et fréquente mais peut être chronique et destructive [1,6].

3-2.3 Le pian-bois :

Il est dû à *Leishmania Braziliensis guyanensis*, les lésions indolores sont généralement unique et sèches. Il se caractérise par sa chronicité et l'atteinte des voies lymphatiques sous forme de nodules étagés. La guérison spontanée survient souvent après neuf mois environ voir annexe figure 7 [1,6].

3-2.4 L'Uta :

il est dû à *Leishmania peruviana*, et atteint principalement les enfants ; L'ulcération est unique, ou en nombre réduit, guérit en quelques mois ou prend un aspect humide, extensif creusant, parfois végétant avec surinfection et lymphangite. Lorsque l'uta siège à la face, une extension mutilante aux muqueuses buccales ou nasales est possible voir annexe figure 9 [6]

-3-2.5-La leishmaniose cutanée eczématiforme :

Elle est déroutante car elle prend un aspect eczématiforme qui souligne la nécessité d'évoquer systématiquement cette parasitose chez les patients provenant des zones d'endémie, même devant des lésions cutanées atypiques [23].

-3-2.6 La leishmaniose cutanée de présentation atypique :

La leishmanie cutanée du Nouveau Monde endémique en Guyane française, peut revêtir d'un panaris dans sa forme initiale. La mauvaise orientation initiale dans un service non sensibilisé à la pathologie tropicale entraîne des problèmes de prise en charge [24].

3-2.7 Leishmaniose cutanée diffuse :

Elle est rare, réalise une atteinte nodulaire généralisée des téguments, notamment des membres et du visage, simulant une lèpre lépromateuse. Il n'y a ni ulcération, ni lésion muqueuse. En absence de traitement, l'évolution est fatale. Elle survient le plus souvent chez les sujets immunodéprimés.

La leishmaniose diffuse à *Leishmania aethiopica* dans les zones montagneuses d'Ethiopie, du Kenya, de Tanzanie et de Namibie où vivent les damas ..

La leishmaniose cutanée du Nouveau Monde est due à *Leishmania pifanoi* dans les zones forestières du Mexique, le Brésil, le Venezuela.

On a aussi une leishmaniose cutanée diffuse due à leishmania major dont les lésions évoquaient une lèpre lépromateuse en zone d'endémie lépreuse. Il y a une rechute après un traitement par glucantime R

La leishmaniose cutanée diffuse à *Leishmania infantum* est révélatrice d'une co- infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) [1,6].

4-Diagnostitc :

4-1Diagnostic clinique :

Repose essentiellement sur la notion d'un séjour en pays d'endémie et sur l'évolution chronique d'une ou plusieurs lésion (s) ulcérée (s). la clinique commence par l'apparition d'une papule rouge indolore sur la peau au niveau des zones découvertes (visage, cou, bras et jambes) qui sont les plus courantes. La papule s'indure puis s'ulcère en se recouvrant d'une croûte. Il existe trois types de lésions :

- Sèche ou nodulaire : l'ulcération est croûteuse mal limitée, évolution lente vers la guérison spontanée.
- Humide ou creusant : l'ulcération est plus profonde, plus grande, à évolution plus rapide et généralement très surinfectée.
- Lipoïde : nodule rouge-jaunâtre ferme et lisse en le pressant un peu, on voit apparaître des grains lipoïdes jaunâtres, de petite taille, uniques se trouvant au visage.

Le diagnostic ne pourra être confirmé que par le laboratoire et a pour but de faire la différence avec un furoncle, un impétigo, un ulcère vasculaire ou lépreux [25,26].

4.2 Diagnostic biologique :

4-2.1 Mise en évidence du parasite :

4-2-1.1 L'examen directe après coloration :

Il se fera sur les frottis de raclage de la lésion en bordure, de la face interne de l'ulcération sur sa périphérie jusqu'à ce qu'il soit légèrement teinté de sang, les prélèvements par ponction du nodule à la seringue, sur des coupes histologiques. Les frottis seront colorés par Giemsa après fixation par May Grünwald puis examinés à l'immersion à l'objectif 100.

Les corps de leishmanies se trouvent groupés à l'intérieur des macrophages ou en apparence libre. Ce sont des capsules ovoïdes de deux à six microns de diamètre, son cytoplasme est bleu, il contient un noyau teinté en rouge violacé et pourvu d'un gros caryosome central, à côté du noyau. On distingue un appareil flagellaire rudimentaire composé d'un blépharoplaste rhizoplaste.

Les frottis colorés par kit RAL 555 ont permis le diagnostic de deux infections (leishmaniose cutanée et histoplasmoses). Les lésions récentes contiennent plus de leishmanie que les lésions anciennes [1,6].

4-2-1.2 Culture :

La culture est surtout pratiquée sur l'eau de condensation du milieu NNN (Novy Neal-Nicolle) à la gélose au sang.

Mais cette culture doit être conservée entre 16-20° c pendant 10 jours. Pour éviter la pullulation des microbes banaux, on maintient la température à 16°c. Actuellement l'adjonction de 1250UI de pénicilline par millilitre (ml) permet d'obtenir des cultures presque pures sans repiquage, tout en maintenant celles-ci à la température optimale de 22°c. Les cultures sur l'embryon de poulet, ou plus simplement sur le blanc d'œuf non embryonné recueilli aseptiquement et maintenu à 25°c, donneront des résultats au moins aussi satisfaisants : colonies qui, vers le 10^{ème} jour, confluent en un voile blanchâtre.

Les leishmanies prennent rapidement sur toute culture, la forme flagellée «*Leptomonas* » [1,6].

4-2-2 Diagnostic immunologique :

Ce diagnostic est réalisé par la technique de Monténégro (intradermo-réaction à la leishmanine), la réaction d'immuno fluorescence indirecte (**I.F.I**), la réaction de précipitation en acétate de cellulose, et l'immunoeempreinte.

4-2-2.1 L'intradermo réaction à la leishmanine (I.D.R) :

Le réactif d'intradermo- réaction est constitué par une suspension d'un micro litre par millilitre (1µl/ml) de promastigotes de cultures sur NNN puis remise en suspension dans une solution contenant du phénol (0,5%) et de NaCl (9%).

La leishmanine proprement dite et la solution phénolée témoin sont réparties en ampoules et conservées à +4°C. A cette température, la durée de stockage ne doit pas dépasser un an.

L'I.D.R est pratiquée à la face externe du bras à l'aide d'un injecteur automatique (Dermojet ou Ped O. Jet).

La lecture s'effectue à la 48^{ème} heure. Une papule égale ou supérieure à 5 mm de diamètre signe de la positivité. La technique d'intradermo- réaction à la leishmanine n'a pas de valeur diagnostique en pays d'endémie. Elle est de plus en plus abandonnée [6,27].

4-2-2-2 La réaction d'immunofluorescence indirecte :

Elle est pratiquée sur des dilutions logarithmiques à base 10 (Log) de sérum à l'aide d'un antigène (Ag) constitué par une suspension de promastigotes de culture 1µl/ml (un micro litre par millilitre) déposée sur la lame et séchée par ventilateur à 37° c.

Le conjugué antigène anti- corps est utilisé après dilution au 1/100 (un centième). La lecture est effectuée au microscope à fluorescence. [6]

4-2-2.3 La réaction de précipitation :

Elle est réalisée selon la technique d'électrophorèse (counter électrophoresis) en acétate de cellulose (190 microns) [6].

4-2-2.4 Immunoeempreinte :

Elle est réalisée sur le sérum, et elle permet de confirmer le diagnostic de la leishmaniose cutanée à *Leishmania infantum* même lorsque les leishmanies ne peuvent être mises en évidence par les techniques directes [28].

4-2.3 Les modifications hématologiques :

Les modifications hématologiques sont rares et ne donnent que des signes de présomption [1].

5- La structure histologique :

Elle diffère suivant les stades évolutifs et les types anatomo -cliniques. Dans la forme habituelle, sous un infiltrat important polymorphe, de type granulomateux, formé de lymphocytes, de plasmocytes, d'éosinophiles et de gros macrophages contenant des leishmanies.

Dans les formes lipoïdes l'image histologique est celle d'une maladie de Shauman et d'une lèpre tuberculoïde, reproduisant le même aspect de nodules bien limités avec des plaques de cellules épithéloïdes, lymphocytes géantes avec très peu ou pas de corps de leishmanie.

Les états intermédiaires ou successifs existent entre ces deux lésions, avec un infiltrat granulomateux au centre et des zones de cellules épithéloïdes à

la périphérie. On a décrit un stade initial de nodule tuberculoïde et un stade ultérieur granulomateux et ulcéreux. Dans les formes anciennes et dans les formes lipoïdes on trouve assez de « nids parasitaires » dans l'épiderme. On peut cependant distinguer un type macrophagique riche en parasites et un type tuberculoïde pauvre en leishmanies.

Quoi qu'il soit aucun de ces aspects n'est spécifique et seule la présence de leishmanie permet de confirmer la nature de la lésion [6,29].

6- Pathogénie de la leishmaniose cutanée :

La leishmaniose cutanée est une maladie granulomateuse. La réponse granulomateuse varie de l'énergie macrophagie. C'est ainsi qu'on peut la comparer au spectre de la lèpre.

La réponse granulomateuse a traduit une réponse similaire destructive dans le derme et l'épiderme.

Bien qu'il soit généralement admis que la réaction granulomateuse reflète principalement la réponse immune, il existe aussi des facteurs géographiques qui affectent l'aspect histologie, notamment ethniques ou dus aux espèces de parasites.

La nécrose comme mécanisme d'élimination des parasites est d'un intérêt pathologique fondamental. Son élimination est nécessaire à une meilleure compréhension de la nature de la leishmaniose [6].

7-Traitement :

De nombreux traitements sont proposés, ils visent à réduire la durée d'évolution d'une ou des lésions. Il n'y a pas aujourd'hui de médicament qui soit à la fois efficace sur la majorité des espèces bien toléré et facile à administrer mais on a des progrès.

7-1. Traitement par les agents physiques :

Historiquement les agents physiques ont été utilisés pour le traitement de la leishmaniose cutanée de l'Ancien Monde et cutané- Américaine. Il s'agissait essentiellement UV (ultraviolet), IR (infrarouge), eau chaude. Aujourd'hui ces pratiques sont abondantes [1].

7-2. Médicaments :

7-2 . 1 Dérivés pentavalents de l'antimoine :

Le glucantime ® solution injectable à 1,5g/5ml :Ampoule de 5ml, boîte de 5 est actuellement le produit le plus utilisé :

- soit par voie générale :37 à 75mg/kg/j jusqu'à guérison clinique ou disparition du parasite dans le suc dermique en I.M (intra-musculaire) ou I.V (intra- veineuse) pour les lésions multiples après traitement local.

- Soit par voie locale infiltration péri-lésionnelle de 1 à 3ml millilitre de solution de glucantime renouvelée une ou deux fois à intervalles de un ou deux jours.

La teneur de glucantime R, est de 85mg/ml [26].

Le Stibiogluconate de sodium ou pentostam ® a la teneur de 100mg/ml et la posologie est de 20mg/kg/j en cure de 20 jours dans leishmaniose cutanée par voie parentérale en I.M (intra- musculaire) profonde.

Les effets secondaires de ces produits sont :

- Intolérance de type anaphylactique : Frisson, fièvre, éruption cutanée, toux coqueluchoïde, tachycardie, hémorragies.
- Intoxication par surdosage fin de cure : fièvre, myalgies, arthralgie, troubles de la conduction cardiaque, cytolysé hépatique et pancréatique, insuffisance rénale et atteinte hématologique [1,6,30,31,32].

7-2.2 Les sels de pentamidine :

Isethionate de pentamidine pentacarimat R poudre de 300mg/flacon est administré à la posologie de 3- 4mg/kg et par injection IM ou IV ,3 ou 4 fois un sur deux sur leishmaniose cutanée à *Leishmania infantum* en cas de résistance. [33].

- Réaction immédiate de type allergique.
- Effets toxiques des doses cumulées : atteinte rénale, pancréatique hématologique.

Une formulation d'aminosidine locale est en cours d'étude qui donne une simplification prochaine dans le traitement de la leishmaniose cutanée. La persistance d'une lésion unique nécessite à un traitement par les sels d'antimoine [30,31,32,34,35].

7-2.3 Amphotericine B : Fungizone R

Plus actif tant in vivo qu'in vitro, sous forme de poudre solution injectable à 50mg :flacon,

boîte unitaire à la posologie est de 0,3 mg/kg par IV (intra- veineuse) lente en 2 à 6 heures.

Cette molécule a une toxicité rénale et cardiaque. Elle est utilisée dans les formes cutanées diffuses et pseudo- lèpromateuses résistant aux antimoine.

La voie locale sous forme de lotion a souvent été utilisée dans les formes récidivantes de leishmaniose cutanée de l'Ancien Monde. Les infiltrations sous lésionnelles

hebdomadaires de 1 à 3 ml de solution ont donnée de bons résultats. La forme liposomiale

AMBISOME R poudre pour suspension de liposomes à 50mg :flacons de 30ml/boite de10 est disponible et administrée par perfusion de 1,5mg/kg/j.

7-2.4 Autres médicaments

Ce sont l'allopurinol, aminoside sulfate (paramomycine R), Imidazolés (kétaconazole) employés seuls ou en association avec antimoinés [30,31].

Dans les surinfections on ne trouve pas les leishmanies donc il faut d'abord éliminer l'infection, puis refaire le prélèvement. Dans ces surinfections on trouve les staphylococcus aureus et les streptocoques à un pourcentage plus élevé que celui du premier germe. Ils répondent bien aux macrolides comparativement aux autres familles d'antibiotiques [36]. Pour la Monomycine la dose de deux injections quotidiennes de 75 000-400 000 UI pendant 7 à 9 jours et la dose de Rifampicine est de 100 à 200 mg par jour pendant 3 à 8 semaines [3].

8-Prophylaxie :

Les mesures ci- après sont applicables à la lutte contre les formes de leishmaniose cutanées.

- Individuelle : moustiquaire, répulsifs, port de vêtements recouvrant le maximum de surface corporelle ,mobilisation sociale et éducation sanitaire en vue d'encourager la participation active du public aux mesures visant à l'éradication des phlébotomes.
- L'élimination autour des habitats, des déchets, ordures et matières organiques de toutes sortes susceptibles de favoriser la reproduction des phlébotomes, ainsi que des briques, bois de chauffage et d'autres matériaux sous lesquels les phlébotomes peuvent se poser.
- La lutte contre les rongeurs [**3,30,31**].

*METHODES ET
MATERIELS*

III - Méthodes et matériels :

1-Cadre de l'étude :

Nous avons réalisé cette étude au niveau de l'Unité Biologie du CNAM (Centre National d'appui à la lutte contre la Maladie). Ce centre est un établissement public à caractère scientifique et technologique créé par l'ordonnance N°036/PRM du 15 août 2001, situé en commune IV district de Bamako.

Le CNAM a pour objectifs de :

- promouvoir la recherche médicale opérationnelle sur les maladies endémo-épidémiques :
- développer une capacité nationale de surveillance épidémiologique des infections sexuellement transmissibles (**I.S.T**) et des maladies à potentiels épidémiques, endémiques et de mesurer leur impact sur l'état de santé de la population.
- Participer à la formation universitaire et post universitaire.
- maintenir et renforcer les acquis scientifiques en matière de lutte contre la lèpre, le paludisme, la tuberculose, le **VIH/SIDA**, l'onchocercose, la trypanosomiase et autres maladies apparentées.
- Promouvoir la coopération nationale en matière de vaccinologie.
- Promouvoir la coopération nationale et internationale dans le domaine de la lutte contre la maladie.

L'Unité Biologie, elle est l'une des six unités qui composent le CNAM. Elle assure de la couverture biologique des essais thérapeutiques, la formation en bacilloscopie lèpre, la recherche, la formation et l'encadrement des élèves et étudiants, elle assure également la couverture biologique. A cet effet l'Unité biologie est composée de six sections :

- La biochimie
- La bacilloscopie
- L'hématologie
- La bactériologie
- La sérologie -immunologie
- La parasitologie-mycologie

C'est au niveau de cette dernière section que nous avons réalisé notre étude.

2-Type et période d'étude :

Nous avons réalisé une étude descriptive des cas de leishmaniose cutanée identifiés dans l'Unité Biologie du CNAM de janvier 2002 à octobre 2004.

3-Echantillonnage ou collecte des données :

Notre étude a concerné tous les cas de leishmaniose cutanée identifiés (126) soit 84% et étaient exclus tous les échantillons avec examen parasitologique négatif à la recherche de corps de leishmanie.

Pour les données de 2002 et 2003 nous avons utilisé les registres de la section parasitologique et du secrétariat de l'Unité Biologie.

Pour les données de 2004 nous avons administré un questionnaire à chaque patient pour recueillir : l'âge, le sexe, la profession, la provenance et l'ethnie.

4- Analyse des données :

Les données ont été analysées par Epi-info :

5-Matériels- réactifs et procédure de l'examen parasitologique :

a- Matériel

a-1 Produit pathologique :

Nous avons utilisé le suc dermique qui est étalé en couche mince sur une lame (frottis).

a-2 Matériel utilisé pour l'examen direct après coloration :

Ce sont :

- -Lame de bistouri,
- -Microscope optique,
- -Gants à usage unique,
- -Coton hydrophile,
- -Lame porte objet.

b- réactifs utilisés :

Colorants :

- May Grünwald
- Giemsa

c-Procédure de l'analyse ou mode opératoire :

Les étapes suivantes sont réalisées :

c-1 les prélèvements :

Le prélèvement était obtenu en raclant les bordures avec la lame de bistouri et étalé sur la lame porte objet en vue de réaliser un frottis.

c-2 Coloration :

Le frottis est coloré par les réactifs suivants :

- Le réactif de May Grünwald (**R₁**) de 2 à 3 minutes.
- Et ensuite la coloration au Giemsa (**R₂**) pendant 15 minutes.

Après la coloration le frottis est séché avant de passer à la lecture.

c-3 Lecture et identification :

Elle consiste à faire une observation au microscope à l'objectif 100 après avoir mis 2 gouttes d'huile à immersion sur le frottis.

Les corps de leishmanies se trouvent groupés à l'intérieur des macrophages ou en apparence libre. Son cytoplasme apparaît coloré en bleu et contient un noyau teinté en rouge- violacé pourvu d'un gros caryosome central, à côté du noyau on distingue un appareil flagellaire.

RESULTATS

IV- Résultats :

1-Les caractéristiques de l'échantillon :

Nous avons examiné 150 échantillons. Notre étude a porté sur 126 cas qui avaient un frottis positif soit 84%.

1-1 Répartition des cas selon le sexe :

Tableau II : Répartition des cas de leishmaniose selon le sexe

Sexe	Nombre de cas	Pourcentage %
Hommes	81	64,29
Femmes	45	35,71
Total	126	100

Il y avait une prédominance masculine 64,29 % .Le sexe ratio était à peu près 2 hommes contre 1 Femme.

1.2 Répartition des cas selon l'ethnie :

Tableau III : Répartition des cas de leishmaniose selon l'ethnie

Ethnie	Nombre de cas	Pourcentage %
Sarakolé	54	42,86
Bambara	23	18,25
Peulh	20	15,87
Malinké	13	10,32
Sonhrai	5	3,97
Sénoufo	5	3,97
Bozo	3	2,38
Maure	1	0,79
Bobo	2	1,59
Total	126	100

Les Sarakolés étaient les plus représentés (42,86%).

1-3 Répartition des cas de leishmaniose identifiés par année :

Tableau IV : Répartition des cas de leishmaniose selon l'année

Année	Nombre de cas	Pourcentage
2002	51	40,48
2003	57	45,24
2004*	18	14,28
Total	126	100

**données de janvier à octobre 2004.*

Le plus grand nombre de cas a été observé en 2003 avec un taux de 45,24%

1-4 Répartition des cas selon la profession :

Tableau V : Répartition des cas de leishmaniose selon la profession

Profession	Nombre de cas	Pourcentage
Cultivateur	28	22,22
Ménagère	16	12,70
Elèves	21	16,67
Commerçant	7	5,55
Ouvrier	6	4,76
Enseignant	4	3,17
Secrétaire	3	2,38
Gendarme / Douanier	3	2,38
Boys	2	1,59
Griot / Matrone	2	1,56
Chauffeur	2	1,59
Etudiant	2	1,59
Autres	24	19,05
Total	126	100

Autres : étaient des enfants de 0 à 8 ans

Dans ce tableau 19,05 % des patients n'avaient pas d'informations concernant leur profession. Les cultivateurs étaient les plus atteints 22 % suivis des élèves 16,67 % et des ménagères 12,70 %.

1-5 Répartition des cas selon la tranche d'âge :

Tableau VI : Répartition des cas de leishmaniose selon la tranche d'âge

Age/ cas	Nombre de cas	Pourcentage %
0-20	50	39,68
21-40	63	50,00
41 –60	10	8,13
Inconnus	3	2,38
Total	126	100

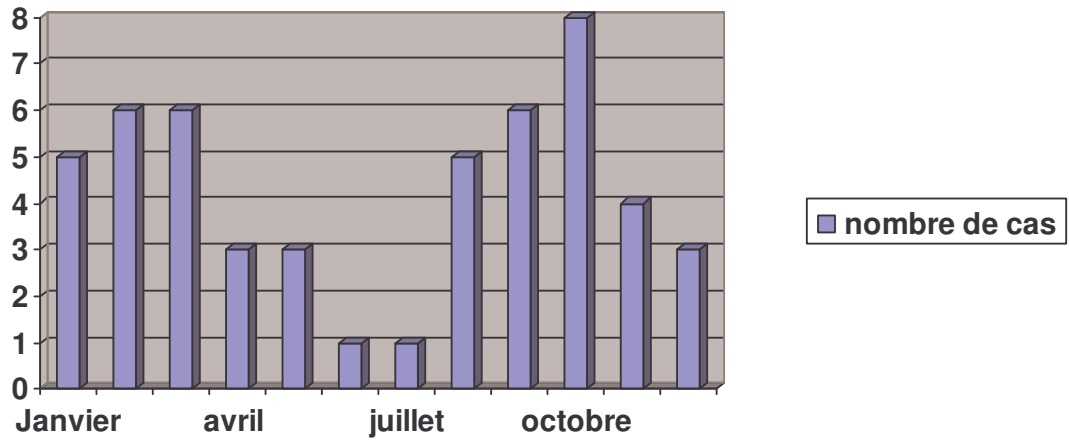
Les sujets de 21-40 ans étaient les plus représentés 50% .L'âge moyen était de 25,59 ans avec les extrêmes allant de 4 mois- 60 ans.

2- Localisation des cas selon le site de la lésion :

Tableau VII : Répartition des cas de leishmaniose selon le site des lésions

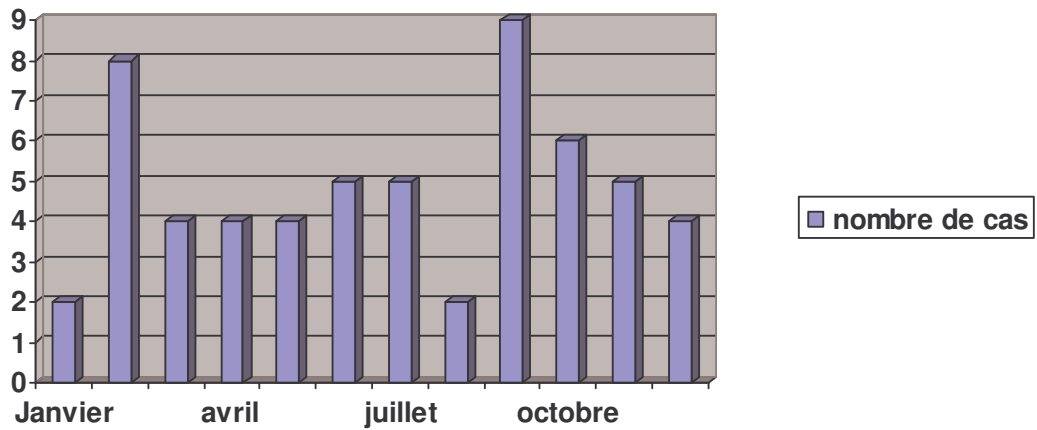
Sites	Nombre de cas	Pourcentage
Membres supérieurs	52	41,27
Membres inférieurs	38	30,15
Membres supérieurs et inférieurs	32	25,40
Cou	2	1,59
Visage	2	1,59
Total	126	100

Presque la moitié des patients avaient la ou les lésions sur les membres supérieurs seulement .Plus d'un quart des patients avaient aussi les lésions sur deux membres (supérieurs et inférieurs).



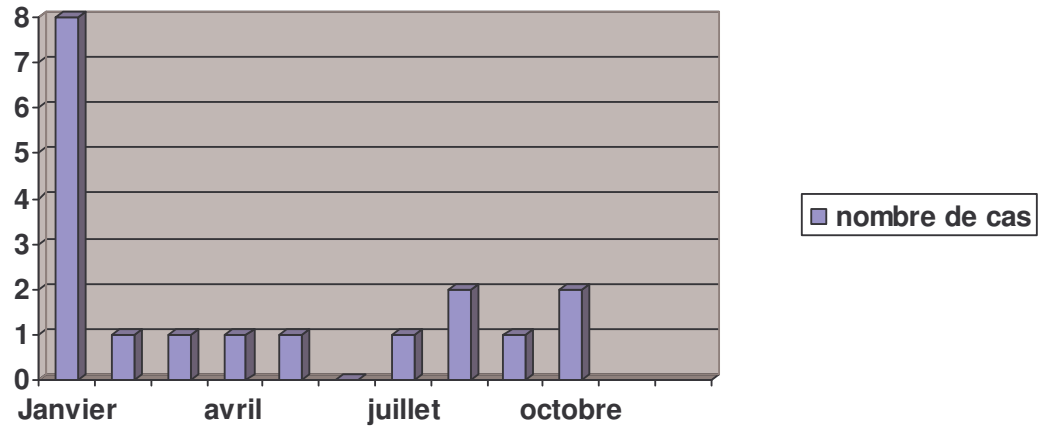
Graphique 1 : Distributions mensuelles des cas de leishmaniose en 2002

Sur ce graphique le pic des cas se situe en octobre avec cependant des cas en janvier, février, mars, août et septembre.



Graphique 2 : Distributions mensuelles des cas de leishmaniose en 2003

Sur ce graphique le pic des cas se situe en septembre avec des cas en février et octobre.



Graphique 3 : Distributions mensuelles des cas de leishmaniose en 2004

Sur ce graphique le pic des cas se situe en janvier avec des cas en Août et octobre

COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

V- Commentaire et discussions :

Nous avons reçu 150 échantillons pour recherche de corps de leishmanies dont 126 cas positifs soit 84%. Cette étude a porté sur ces 126 cas et nous a permis d'obtenir les résultats qui suscitent les commentaires et les discussions ci-dessous.

Pour le diagnostic, nous n'avons utilisé que l'examen parasitologique après coloration au MGG sur la demande des dermatologues, les autres techniques ne se faisant pas au CNAM.

Le taux de positivité de 84% reflète la précision du diagnostic clinique posé par les dermatologues.

Répartition des cas de leishmaniose selon le sexe (Tableau II) :

Nous avons remarqué que la prédominance était masculine 64,29%, ce résultat est semblable à celui rapporté par Dembélé en 1992 à l'Institut Marchoux [3] avec un taux de 75% des cas de sexe masculin.

Nous pourrions s'expliquer ce résultat par le fait que les hommes sont beaucoup plus impliqués que les femmes dans les activités favorisant la maladie (les travaux champêtres).

Par contre les femmes ont été prédominantes dans d'autres travaux :

- CHIHEB et al. au nord du Maroc en 1999 [26] qui ont rapporté un taux de 56 % des patients de sexe féminin.
- TRAORE et al. en 2001 à Ouagadougou [37] qui ont trouvé un taux de 50,3% de sujets de sexe féminin.

Répartition des cas de leishmaniose selon l'ethnie (Tableau III) :

Dans notre étude nous avons noté une prédominance des Sarakolés 42,86 %. Ce résultat s'expliquerait par le fait que la zone sahélienne où vivent ces ethnies est propice aux phlébotomes.

Répartition des cas de leishmaniose par année (Tableau IV) :

Nous avons constaté dans ce tableau que le plus grand nombre de cas a été observé en 2003. Mais nous ne saurons interpréter ces données.

Répartition des cas de leishmaniose selon la profession (Tableau V) :

Ce tableau révèle que la prédominance des cas a été observée chez les sujets ayant un risque d'exposition majeur à la piqure de phlébotomes en fonction de leur activité principale notamment chez les cultivateurs avec 22,2% des cas, ce qui s'expliquerait par leur séjour prolongé en brousse où vivent les phlébotomes. Ce résultat est semblable au résultat de :

KEITA et al. en 2003 au CNAM (Ex Institut Marchoux [38] ou les cultivateurs occupent la première place dans l'infection à la leishmaniose.

Répartition des cas de leishmaniose selon la tranche d'âge (Tableau VI) :

Notre étude a montré que la population jeune dans la tranche d'âge de 21-40 ans est la plus représentée 50%.

Ce résultat peut être s'expliquerait par le fait que dans cette tranche d'âge se trouvent les bras valides ou gros travailleurs qui sont exposés au risque de la piquêre des insectes.

La moyenne d'âge est de 25,59 ans comme dans les travaux de : KEITA et al. en 2003 au CNAM (Ex Institut Marchoux) Bamako [38] qui ont obtenu une moyenne d'âge de 24 ans.

CHIEB et al. en 1999 au nord du Maroc [26] qui ont rapporté 24,6 ans comme moyenne d'âge.

TRAORE et al. en 2001 à Ouagadougou [37] qui ont eu une moyenne d'âge de 26,7 ans.

Contrairement à KHARIF et al. en 2003 à Tunisie [12] qui ont trouvé une moyenne d'âge de 42,4 ans.

Les extrêmes d'âge de notre étude étaient de 4 mois et 60 et ans sont inférieurs à ceux des autres travaux :

CHIEB et al. en 1999 au nord du Maroc [26] ont rapporté 8 mois –85 ans.

TRAORE et al. en 2001 à Ouagadougou [37] ont eu 1- 79 ans.

KHARFI et al. en 2003 en Tunisie [12] ont trouvé 8-75 ans.

KEITA et al. en 2003 au CNAM (Ex Institut Marchoux) [38] qui ont rapporté 9 mois- 70 ans.

Répartition des cas de leishmaniose selon la Localisation des lésions (Tableau VII) :

Dans ce tableau les localisations les plus fréquentes sont les parties découvertes du corps notamment les membres supérieurs seuls 41,27% des cas et les membres inférieurs seuls 30,15% des cas.

Ce résultat est identique à celui obtenu par :

TRAORE et al. en 2001 à Ouagadougou [37] qui ont rapporté 53% des membres supérieurs et 47 %des membres inférieurs.

Ce résultat s'expliquerait par le fait que les membres supérieurs et inférieurs sont les parties les plus accessibles à la piquêre des phlébotomes.

Répartition des cas de leishmaniose identifiés par année et par mois (Graphiques 1,2,3) :

Nous constatons sur ces graphiques que les mois où nous avons reçu plus de cas sont de janvier, février, septembre et octobre.

Nous pourrions s'expliquer ces résultats par le fait que les hommes sont beaucoup exposés aux piqûres des insectes dans les champs pendant ces périodes.

Ce résultat est confirmé par les travaux antérieurs :

- KEITA et al. en 2003 au CNAM (Ex- Institut Marchoux) [38] qui ont rapporté un nombre élevé en janvier, février, août et septembre.
- TRAORE et al. en 2001 à Ouagadougou [37] qui ont obtenu un plus grand nombre en août, septembre et octobre.

**CONCLUSION
ET
RECOMMENDATIONS**

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1-Conclusion :

Dans cette étude nous avons abouti aux résultats suivants :

- sur les 150 demandes de recherche de corps de leishmanie 84% étaient positives ;
- les hommes représentaient 64,5% des cas de patients atteints de leishmaniose ;
- la tranche d'âge la plus représentée était de 21-40 ans avec une moyenne d'âge de 25,59 ans ;
- les Sarakolés étaient les plus atteints avec 42,86% des cas ;
- les lésions se retrouvaient le plus fréquemment sur les membres supérieurs seuls avec 41,2% des cas, et dans 25,40% des cas les membres supérieurs et inférieurs étaient associés ;
- les cultivateurs étaient les plus atteints avec 22,2% des cas.
- Les mois de forte incidence ont été ceux de janvier, de février, de septembre, d'octobre.

Ces résultats méritent d'être renforcés par d'autres études plus larges prenant en compte l'ensemble du pays afin de préciser la prévalence de la leishmaniose au Mali et sa cartographie.

2-RECOMMANDATIONS :

Au terme de ce travail, nous formulons les recommandations suivantes :

A l'endroit du personnel de santé :

Penser à la recherche de corps de leishmanie face à une plaie sur les membres supérieurs et/ou inférieurs ;

A l'endroit des autorités :

Faire une sensibilisation de la population sur la maladie

A l'endroit de la population :

Se faire consulter à temps au centre le plus proche (périphérique ou national).

Se protéger soigneusement dans les zones où vivent les vecteurs.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1-GENTILINI M, DUFLO B et AL . Les leishmanioses . In : médecine Tropicale ; Paris : Editions Flammarion. 1986 ; 125-133.

2-RICHARD ML. Leishmanioses. In :HARRISIN Médecine interne . Paris : Editions Arnette; 1995, 896-899.

3-DMBELE S la leishmaniose cutanée : Intérêt d'un traitement par le 4-4 Diamino- Diphenyl Sulfone (à propos de 20 cas à l'Institut Marchoux) Thèse médecine, Bamako. 1992, N°19, 44-46.

4-NDIAYE B, BALL MD et STROBEL M. Une maladie fréquente au Sénégal : la leishmaniose cutanée. Dakar Médical. 1993,28 (4) : 725-734.

5-PRADINAUD R, STROBEL M. Leishmaniose Argumentaire. Le concours Médical. 1987, 21 (3) : 979-983.

6-DEGOS R.Dermatologie 9^{ème} édition du petit précis entièrement revue et complétée . Paris : Maloine. 1976, Vol. 19 (1333) 277P

7-LRIVIRERE M , BEUVAIS B , DEROUINE F, TRAORE F. Paris : Ellipses. 1987 ; Vol. 26 : 238 P.

8-SAWADOGO NO, GUIGUEMDE TR , BORIES C, et AL. Mise au point sur le foyer actuel de leishmaniose cutanée de Ouagadougou (Burkina Foso). Bulletin de La société Française de Parasitologie. 2001 ; vol 19 (1).

9-RELEVÉ EPIDEMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE DE L'OM S .2002, Vol.77(44) :365-372 .

10-DESJEUXP, WAROGUY L , DEDET JP. La leishmaniose cutanée humaine en Afrique de l'Ouest de la société de pathologie exotique 1981, 414-424.

11-THEODORIDES J. Note historique sur la découverte de la transmission de la leishmaniose cutanée par les phlébotomes. Bulletin de la société de pathologie exotique. 1997,vol.90 (3) : 177- 178.

12-KHARFI M, FAZAA B , CHAKER E , KAMOU MR . localisation muqueuse de la leishmaniose en Tunisie : 5 observation . Annales de Dermatologie et de vénéréologie . 2003 ; vol.96 (5) : 383 – 388

13-NICOLI RM . Le genre leishmania . Bulletin de la société de pathologie exotique .1963 ; vol. 56 : 408 –416

14-HOUIN R . Données épidémiologiques et déductions prophylactiques sur les leishmanioses autochtones en France. Annales Paras. Hum. et comp. 1963 ; vol. (38) :379-438*

15-RANQUE J , DEPIEDS R , NICOLI RM. Les phénomènes d'immunité dans les leishmanioses . Pathologie biologique . 1960 ; vol. 8 : 99- 107

16-RIMBAUD P , RIOUX JA , DUNTZE F . LA leishmaniose cutanée autochtone . Bulletin de la société française de dermatologie . 1957 ; vol. 67 (4) : 406- 407

17-DEJEUX P , PIOT B , O' NEILL K , MEERT JP .Co- infection a leishmania /VIH dans le sud de l'Europe .Médecine Tropicale .2001 ; vol. 61 : 187-193 .

18-MARLIER S , MENARD G , GISSEROTO O, KOLOGO K , DE JAUEGUBERRY JP. Leishmaniose et virus de l'immuno – déficience humaine : Une Co- infection émergence ? Médecine Tropicale . 1999 ; vol 59 (2) : 193 – 200 .

19-PIERE A .Leishmanioses :Actualités 2002.Medecine tropicale.2003 .

20-SCHNIDER J .Aspects cliniques des leishmanioses en France .Feuillets médicaux. 1953 ; n° 28 .

21-THIERNO DM , DEVELOUX M , NDIAYE B , HUERRE M . Leishmaniose cutanée en nappes infiltrées et sporotrichoïde causée par leishmania major premier cas Sénégalais .Bulletin de la société de pathologie exotique.2001 ; Vol.94(1) : 19-20.

22-CARTNAUD A , OSSIPOWSKI B .Aspects cliniques de la leishmaniose cutanée lipoïde : Intérêt diagnostique du dermogramme . Presse médicale.1958 ; n°91 : 2065-2067.

23-DEREURE D, DEDET JP ,ABOUBZOU N,GUILHOU JJ . Leishmaniose cutanée ,eczématiforme. Les nouvelles dermatologies . 1993 ; Vol. 12 (5) : 291-292.

24-COUPPIE P, PRADINAUD R, GROSSHANS E, SAINTE MARIE D. Diagnostic rapide d'une leishmaniose cutanée et d'une histoplasmosse par

examen direct Annales de dermatologie et de vénéréologie. 1997 ; Vol. 124(12) : 849-851.

25-LESCUE X, BONNARD P, CHANDENIER E, SCHIT JL, DAOUDI Y. Leishmaniose cutanée de présentation atypique .Presse médicale. 2002 ; Vol. 31 (6) : 259-261.

26-CHIHEB S, GUESSOUS-IDRISSI N, HAMDANI A et AL. Leishmaniose cutanée a leishmania tropical dans un foyer émergent au nord du Maroc : nouvelles formes cliniques. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 1999 ; Vol. 126 (5) : 419-422.

27-IMPERATO JP, SOW O, FOFANA B.Intradermo –réaction a la leishmanine dans le cercle de Kita (Mali). Médecine d’Afrique .1974 ; 120.

28-VABRES P, MARTY P, KAUFFMAN LACROIX C, LARREGUE M.Leishmaniose cutanée autochtone due a leishmania infantum confirmée par immunoeimpreinte .Annales de dematologie et de vénéréologie. 2001 ; Vol. 128(10) : 1047-1050

29-CIVATTE J .Histopathologie cutanée : Leishmaniose cutanée. Paris : Flammarion. 1967 ; Vol. 24 :2381-2391.

30-LIGHTBURN E, MORAND JJ et AL. Thérapeutique des leishmanioses tégumentaires du Monde. Expérience a propos de 326 cas traites par isethionate de pentamidine a forte dose .Médecine Tropicale.2003 ; Vol. 63 : 35-44.

31-DEDET JP. Leishmaniose, leishmanie, biologie, clinique et thérapeutique. Encyclopédie –médico-chirurgicale. Maladies infectieuses. 2001 ; 11p.

32-BUFFET PA, MORIZOT G. La leishmaniose cutanée en France : vers la fin des traitements injectables. Bulletin de la société de pathologie exotique. 2003 ; Vol. 96 (5) : 383-388.

33-DURAND I ,BEYLOT-BARRY M,WELL FX ,DOUTRE MS ,BEYLOT C.Leishmaniose cutanée diffuse révélatrice d’une infection par le virus de l’immuno déficience humaine. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 1998; Vol. 125 (4): 268-270.

34-PRADINAUD R.Comment traiter une leishmaniose cutanée avec isetionate de pentamidine ? Les nouvelles dermatologiques. 1999 ; Vol. 18 (5).

35-LARIVIERE-CHOUC C, ARMINGAUD P, BRANQUET D, DEPINA JJ, NORMAND PH. Résurgence de leishmaniose cutanée après traitement en Guyane : prise en charge thérapeutique a propos de 15 observations. Les nouvelles dermatologies. 1996 ; Vol. 15(7) : 530-532.

36-CHAHED MK, BENSALAH A, LOUZIR H et AL. Efficacité du traitement de la leishmaniose cutanée zoonotique par le glucantime en intra-lesionnel . Dans les conditions des soins de santé de base. Archives de l'institut Pasteur de Tunis. 1999 ; Vol. 26(1-4) : 13-18.

37-TRAORE KS, SAWADOGO NO, TRAORE A et AL. Etude préliminaire de la leishmaniose cutanée dans la ville de Ouagadougou de 1996-1998 . Bulletin de la société de pathologie exotique. 2001; Vol. 24(1): 52-55.

38-KEITA S, FAYE O, NDIAYE HT, KONARE HD. Epidémiologie et polymorphisme clinique de la leishmaniose cutanée observée au CNAM (EX-INSTITUT MARCHOUX) Bamako Mali. Mali-médical. 2003; Tome (VIII) (1 – 2)-30p.

RESUME

VIII Résumé :

Notre étude s'est déroulée de janvier 2002 à octobre 2004. Nous avons entrepris une étude descriptive sur 126 cas dont le frottis était positif avec un taux de 84% et fixé les objectifs suivants :

Objectif général

Etudier les cas de la leishmaniose cutanée chez les patients reçus à l'unité biologie de janvier 2002 à octobre 2004.

Objectifs spécifiques

- ❖ Déterminer les aspects épidémiologiques des cas de leishmaniose rencontrés;
- ❖ Déterminer les localisations des cas de leishmaniose rencontrés;
- ❖ Déterminer la distribution des cas identifiés par année et par mois.

Selon les moyens dont le laboratoire dispose nous avons réalisé l'examen direct après coloration au May Grunwald Giemsa.

Les hommes étaient les plus représentés avec 64,29 %.

La population jeune dans la tranche d'âge de 21-40 ans est la plus touchée 50%.

La moyenne d'âge est de 25,59 ans et les âges extrêmes se situaient entre 4 mois et 60 ans.

Les Sarakolés sont les plus atteints avec un taux de 42,86 %.

Les lésions se retrouvaient le plus souvent sur les membres supérieurs seuls avec 41,2% des cas.

Les cultivateurs étaient les plus atteints avec 22,2% des cas.

Pendant de janvier, de février, de septembre, d'octobre il y'avait beaucoup de cas avec les nombres respectifs 8, 6, 9 et 8.

Mots clés : **Parasites, Leishmaniose, CNAM , Distributions ,Aspects épidémiologiques .**

ANNEXES

Ministère de la Santé

CENTRE NATIONAL D'APPUI A LA
LUTTE CONTRE LA MALADIE (CNAM)

République du Mali
Un Peuple - Un But - Une Foi

FICHE D' ENQUETE

TITRE :

**LA LEISHMANIOSE CUTANEE CHEZ LES PATIENTS RECUS A
L'UNITE BIOLOGIE DU CNAM DE JANVIER 2002 A OCTOBRE 2004**

I – Identification du patient

Nom et Prénom	Profession	Age	Sexe	Ethnie	Provenance

II – Nature du prélèvement

Sucs dermiques

III - Résultats d'analyse

- Coloration au Giemsa
- Examen direct
- Présence de corps de leishmanie

FICHE DE SIGNALISATION

NOM : KEITA

PRENOM : FAMAKAN

TITRE DE LA THESE

**LA LEISHMANIOSE CUTANEE CHEZ LES PATIENTS RECUS A
L'UNITE BIOLOGIE DU CNAM DE JANVIER 2002 A OCTOBRE 2004**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2004 – 2005

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

**LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la faculté de Médecine et Pharmacie et
Odontostomatologie (FMPOS)**

SECTEUR D' INTERET : Parasitologie

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseils de l'ordre des pharmaciens et des mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant Fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE.