



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

ANNEE 2010

THESE N° 30

**LE PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DE LA
LEISHMANIOSE CUTANEE DANS LA PROVINCE
DE OUARZAZATE ENTRE 2002–2009**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../.../2010
PAR

Mr Radouane HAJJI

Né le 29 juillet 1982 à Zagora

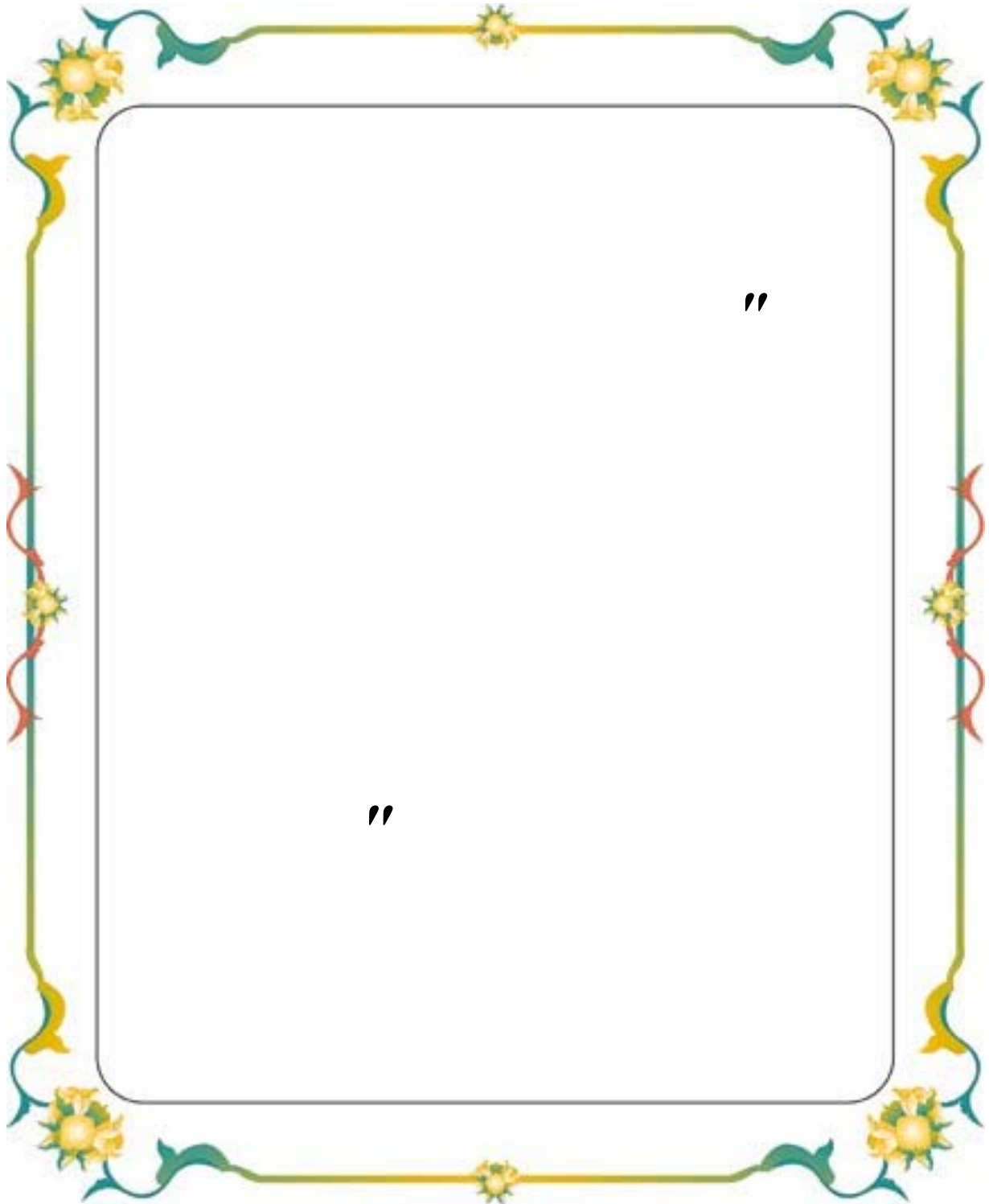
POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

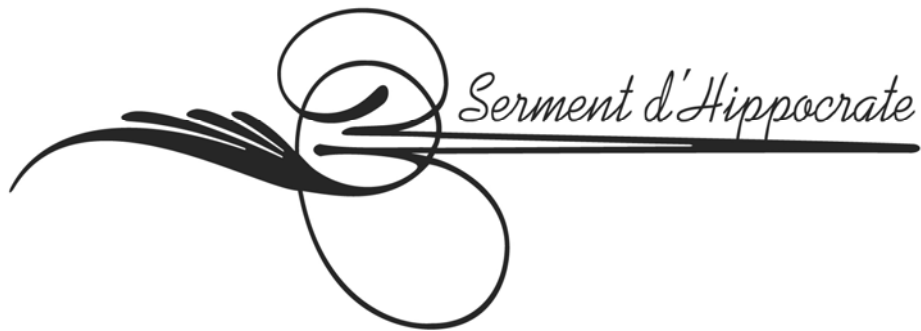
MOTS CLES

Leishmaniose cutanée – Ouarzazate – Epidémiologie – Ecologie

JURY

Mr. M. BOUSKRAOUI Professeur de Pédiatrie	PRESIDENT
Mr. S. AMAL Professeur agrégé de Dermatologie–Vénérologie	RAPPORTEUR
Mme N. AKHDARI Professeur agrégé de Dermatologie–Vénérologie	} JUGES
Mr. R. MOUTAJ Professeur agrégé de Parasitologie	
Mme L. ESSAADOUNI Professeur agrégé de Médecine Interne	





Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948.

**UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH**

Doyen Honoraire : Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI
Vice doyen : Pr. Ahmed OUSEHAL
Secrétaire Général : Mr. Azzeddine ELHOUDAIGUI

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Pr. ABBASSI	Hassan	Gynécologie-Obstétrique A
Pr. AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
Pr. ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
Pr. ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
Pr. BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
Pr. BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
Pr. EL HASSANI	Selma	Rhumatologie
Pr. EL IDRISSI DAFALI	My abdelhamid	Chirurgie Générale
Pr. ESSADKI	Omar	Radiologie
Pr. FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
Pr. KISSANI	Najib	Neurologie
Pr. KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
Pr. LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
Pr. MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
Pr. OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
Pr. RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. SARF	Ismail	Urologie
Pr. SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
Pr. SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A
Pr. TAZI	Imane	Psychiatrie

PROFESSEURS AGREGES

Pr. ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique
Pr. AMAL	Said	Dermatologie
Pr. AIT SAB	Imane	Pédiatrie
Pr. ASRI	Fatima	Psychiatrie
Pr. ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique
Pr. AKHDARI	Nadia	Dermatologie
Pr. BEN ELKHAIAI	Ridouan	Chirurgie – Générale
Pr. BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
Pr. CHABAA	Leila	Biochimie
Pr. ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
Pr. FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
Pr. GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
Pr. GUENNOUN	Nezha	Gastro – Entérologie
Pr. LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
Pr. MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
Pr. MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et
Pr. MOUDOUNI	Said mohamed	Urologie
Pr. NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
Pr. SAMKAOUI	MohamedAbdenasser	Anesthésie-Réanimation
Pr. YOUNOUS	Said	Anesthésie-Réanimation
Pr. TAHRI JOUTEH HASSANI	Ali	Radiothérapie
Pr. SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A

PROFESSEURS ASSISTANTS

Pr. ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
Pr. ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie – réanimation
Pr. ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
Pr. ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. ADMOU	Brahim	Immunologie
Pr. AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique Traumato-orthopédie pédiatrique
Pr. AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A
Pr. AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
Pr. AMINE	Mohamed	Epidémiologie – Clinique
Pr. AMRO	Lamyae	Pneumo – phtisiologie
Pr. ARSALANE	Lamia	Microbiologie- Virologie
Pr. ATMANE	El Mehdi	Radiologie
Pr. BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
Pr. BASRAOUI	Dounia	Radiologie
Pr. BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
Pr. BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie
Pr. BENJILALI	Laila	Médecine interne
Pr. BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
Pr. BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
Pr. BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
Pr. BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
Pr. CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique
Pr. CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
Pr. CHAIB	Ali	Cardiologie
Pr. DAHAMI	Zakaria	Urologie
Pr. DIFFAA	Azeddine	Gastro – entérologie
Pr. DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A
Pr. DRISSI	Mohamed	Anesthésie –Réanimation
Pr. EL ADIB	Ahmed rassane	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

		Métaboliques
Pr. EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
Pr. EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
Pr. EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
Pr. EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
Pr. EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
Pr. EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
Pr. EL JASTIMI	Said	Gastro-Entérologie
Pr. EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
Pr. EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie – pathologique
Pr. ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
Pr. HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
Pr. HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
Pr. HERRAG	Mohammed	Pneumo-Phtisiologie
Pr. HOCAR	Ouafa	Dermatologie
Pr. JALAL	Hicham	Radiologie
Pr. KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
Pr. KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
Pr. KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
Pr. KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie
Pr. LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
Pr. LAKMICHI	Mohamed Amine	Urologie
Pr. LAOUAD	Inas	Néphrologie
Pr. LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
Pr. MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
Pr. MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
Pr. MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
Pr. MOUFID	Kamal	Urologie
Pr. NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
Pr. NEJMI	Hicham	Anesthésie – Réanimation
Pr. NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

Pr. OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie
Pr. OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
Pr. QACIF	Hassan	Médecine Interne
Pr. RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
Pr. SAMLANI	Zouhour	Gastro – entérologie
Pr. SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
Pr. TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
Pr. ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
Pr. ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
Pr. ZOUGAGHI	Laila	Parasitologie –Mycologie



REMERCIEMENTS

A notre maître et président de thèse : Pr. M Bouskraoui chef de service de Pédiatrie hôpital mère et enfant CHU Mohamed VI:

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements

A notre rapporteur de thèse : Pr. S Amal professeur agrégé de Dermatologie-Vénérologie hôpital Ibn Tofaïl :

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Nous sommes très touchés par votre disponibilité et par le réconfort que vous nous avez apporté lors de notre passage au service ainsi que lors de l'élaboration de ce travail. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre maître et juge Pr. N Akhdari professeur agrégé de Dermatologie-Vénérologie hôpital Ibn Tofaïl :

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines. Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect.

A notre maître et juge de thèse Pr. R Moutaj professeur agrégé de Parasitologie hôpital Avicenne :

Vous avez spontanément accepté de faire partie de notre jury. Nous apprécions vos qualités professionnelles et humaines. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

A notre maître et juge Pr. L Essaadouni chef de service de médecine interne hôpital Ibn Tofaïl :

Vous avez accepté très spontanément de faire partie de notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et de l'intérêt que vous avez porté à ce travail. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

*A Dr. A Zahidi Médecin responsable de la cellule épidémiologique
SIAAP de la province de Ouarzazate:*

Nous connaissons ses qualités professionnelles et humaines. Nous lui sommes reconnaissants de l'aide apporté lors de l'élaboration de ce travail. Qu'il soit vivement remercié.

*A Mr. H Salam Nhammi, service des maladies parasitaires, direction
d'épidémiologie, ministère de la santé*

Nous connaissons ses qualités professionnelles et humaines. Nous lui sommes reconnaissants de l'aide apporté lors de l'élaboration de ce travail. Qu'il soit vivement remercié.

A tout le personnel médical et paramédical du service de Chirurgie Générale.

A toute personne qui de près ou de loin a contribué à la réalisation de ce travail.



PLAN

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

PLAN	1
ABREVIATIONS	8
INTRODUCTION	10
MATERIEL ET METHODES	12
I – Lieu d'étude :	13
II – Méthode d'étude :	14
III- Les fiches techniques :	14
RESULTATS	15
I – Epidémiologie des leishmanioses cutanées dans la province de Ouarzazate 2002/2009:	16
1– Age :	16
2– Sexe :	17
3–Répartition annuelle de la leishmaniose cutanée :	18
4–Répartition mensuelle de la leishmaniose cutanée :	19
5– Répartition de la leishmaniose cutanée par commune :.....	21
6– Répartition de la leishmaniose cutanée par circonscription sanitaire	22
7– Répartition de la leishmaniose cutanée par type de dépistage :	24
II. L'Aspect clinique et biologique des leishmanioses cutanées dans la province de Ouarzazate :	24
1 – Délai de consultation :	24
2 – Nombre de lésion :	25
3 – Taille :	25
4 – Formes cliniques :	25
5 – Siège :	25
6 – Frottis :	26
III. Traitement :	26
IV. Evolution :	27
DISCUSSION	28
I– Rappel parasitologique :	29
1– Leishmania :	29
2– Réservoir :	29

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

3-Vecteur :	30
4-Cycle parasitaire :	30
5-Classification des leishmanioses cutanées :	31
5.1 – Les leishmanioses cutanées de l’ancien monde :	31
5.2 – Les leishmanioses cutanées du nouveau monde :	32
II- Eco-pathologie /Eco-épidémiologie :	33
1- Influence du climat sur les leishmanioses:	33
2- Prévisions :	34
III- Epidémiologie :	34
1-Epidémiologie mondiale :	34
1.1- Age et sexe (Tableau VIII) :	36
1.2- Origine bioclimatique :	37
2 – Epidémiologie nationale :	37
2.1- La la leishmaniose cutanée à leishmania major :	38
2.2- La la leishmaniose cutanée à leishmania tropica :	42
IV – Aspect clinique :	44
1- Les formes cliniques :	44
2 – Diagnostic différentiel :	45
V – Diagnostic positif :	45
VI – Traitement :	47
1 – But :	48
2 – Moyens thérapeutiques :	48
3 – Indications :	49
4 – Effets secondaires :	50
5 – Contres indications de l’antimoine de méglumine:	51
6 – Evolution :	51
7 – Comparaison des données thérapeutiques et évolutives :	51
VII – Evaluation du programme de lutte contre la la leishmaniose cutanée major dans la province d’Ouarzazate :	54
VIII – Perspectives :	55

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

CONCLUSION..... 57

RESUMES..... 59

ANNEXE..... 63

BIBLIOGRAPHIE..... 66

TABLEAUX

Tableau 1: Répartition de la LC par tranche d'âge.	16
Tableau 2: Répartition de la LC par sexe.	17
Tableau 3: Répartition de la LC par année.	18
Tableau 4: Répartition de la LC par mois.	19
Tableau 5: Répartition des cas par communes.	21
Tableau 6: Répartition des cas par CS.	23
Tableau 7: Type de dépistage.	24
Tableau 8: Moyen d'âge et atteinte par sexe selon la littérature.	36
Tableau 9: Répartition nationale de la LCM de 2002 à 2008.	41
Tableau 10: Répartition des cas de LCT au Maroc entre 2002 et 2008.	43
Tableau 11: Données thérapeutique selon la littérature.	52

FIGURES

Figure 1: Découpage administratif de la région Souss–Massa–Draa.	13
Figure 2: Répartition de LC selon les tranches d'âge.....	16
Figure 3: Représentation des atteintes pédiatriques.	17
Figure 4 : Répartition par sexe.....	18
Figure 5: Répartition annuelle de la LC à la province de Ouarzazate.....	19
Figure 6: Répartition mensuelle de la LC.....	20
Figure 7: Répartition périurbaine/rurale.....	22
Figure 8: Répartition de la LC par CS.	23
Figure 9 : Répartition de la LC par type de dépistage.	24
Figure 10: Lésion ulcéro–croûteuse unique sur le visage	25
Figure 11: Lésions ulcéro–croûteuses multiples le visage.....	26
Figure 12: Lésions ulcéro–nodulaires multiples de la main.	26
Figure 13: Le rongeur Mérione Shawi.....	29
Figure 14: Phlébotomus Papatasi	30
Figure 15: Cycle de nutrition et métabolisme chez les Leishmania.....	31
Figure 16 : Leishmaniose cutané–muqueuse à L. braziliensis.....	32
Figure 17: LCD à L. amazonensis	33
Figure 18: Répartition géographique mondiale des leishmanioses.	35
Figure 19: La répartition des leishmanioses au Maroc (Anon., 2001).....	37
Figure 20: Répartition par sexe et par tranche d'âge de la LCM.....	38
Figure 21: Evolution annuelle des cas de LC à L. major, 2002–2008 (Ouarzazate–National).....	39
Figure 22: Répartition de la leishmaniose cutanée à leishmania Major, Maroc, moyenne de cas 2003	40

Figure 23: Répartition de la LCM selon le type de dépistage.....41

Figure 24: Répartition de la L. tropica par sexe et par tranche d'âge.....42

Figure 25: Evolution de la L. tropica à l'échelle nationale 2002–2008.....43

Figure 26: Aspect lipoïde44

Figure 27: Raclage par vaccinostyle.46

Figure 28: Biopsie cutanée par punch46

Figure 29: Cicatrice inesthétique de la LCM.....52

Figure 30: Résultats après la 1ère séance de thérapie photodynamique (TPD) 53

Figure 31: Après la 2ème séance de TPD.....53

Figure 32: Quatre mois après la 4ème séance de TPD54



ABREVIATIONS

- CS** : Circonscription sanitaire
- DELM** : Direction d'épidémiologie et de lutte contre les maladies
- DAT** : Test d'agglutination direct
- F** : Féminin
- IFI** : Immunofluorescence indirecte
- INH** : Institut national d'hygiène
- L** : Leishmaniose
- LC** : Leishmaniose cutanée
- LCM** : Leishmaniose cutanée à *L. major*
- LCT** : Leishmaniose cutanée à *L. tropica*
- LV** : Leishmaniose viscérale
- M** : Masculin
- MGG** : Coloration de Giemsa
- Sb5+** : Pentavalent
- SIAAP** : Service d'infrastructure et action ambulatoire préfectorale
- NNN** : Novy–Nicolle–McNeal
- TPD** : Thérapie photodynamique



INTRODUCTION

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

Les leishmanioses sont des maladies infectieuses dues au parasitisme des cellules du système des phagocytes mononuclées par des protozoaires flagellés appartenant au genre leishmania. Elles sont transmises par des insectes diptères appartenant au genre phlebotomus dans l'ancien monde et lutzomyia dans le nouveau monde (1).

Le terme de leishmanioses cutanées (LC) regroupe l'ensemble des formes cliniques de leishmanioses dans lesquelles le parasite reste localisé au revêtement cutané (2).

Au Maroc, la LC est connue depuis la fin du 19^{ème} siècle. Les changements écologiques des années 80 et l'aménagement foncier de vastes étendues pour la mise en valeur agricole, industrielle et touristique, ont favorisé des poussées épidémiques de LC à leishmania major au sud du pays entre 1989 et 1991. En 1987, le 1^{er} cas de LC à leishmania tropica a été décrit au Maroc central (3).

Depuis 1995, il y a une réactivation des anciens foyers, et apparition de nouveaux foyers de LC. Entre autres la province de Ouarzazate dont la dernière recrudescence est celle à partir de l'année 2002 (SIAAP).

Le but de notre travail est de :

Préciser le profil épidémiologique, clinique ainsi que la nouvelle stratégie médicale et écho-épidémiologique de la lutte contre la leishmaniose cutanée dans la province de Ouarzazate à travers des données enregistrées dans les établissements étatiques du ministère de la santé : SIAAP, DELM et INH.

Faire une analyse des résultats selon les points forts et les points faibles du programme de lutte contre la leishmaniose et proposer des recommandations pour y remédier.



**MATERIEL
ET METHODES**

I – Lieu d'étude :

Ouarzazate est une ville du Sud marocain, sa superficie est de 19 464 km², elle est divisée sur le plan administratif en 28 communes et sur le plan sanitaire en 15 circonscriptions sanitaires, son climat est semi- aride à forte influence continentale, la pluviométrie annuelle moyenne est très faible 150 mm, sa température varie en Hiver entre 0,5 °C et 20 °C, Celle de l'été entre 30°C et 40°C. Selon les saisons. Sa population est estimée à 56 616 habitants selon le recensement de 2004.

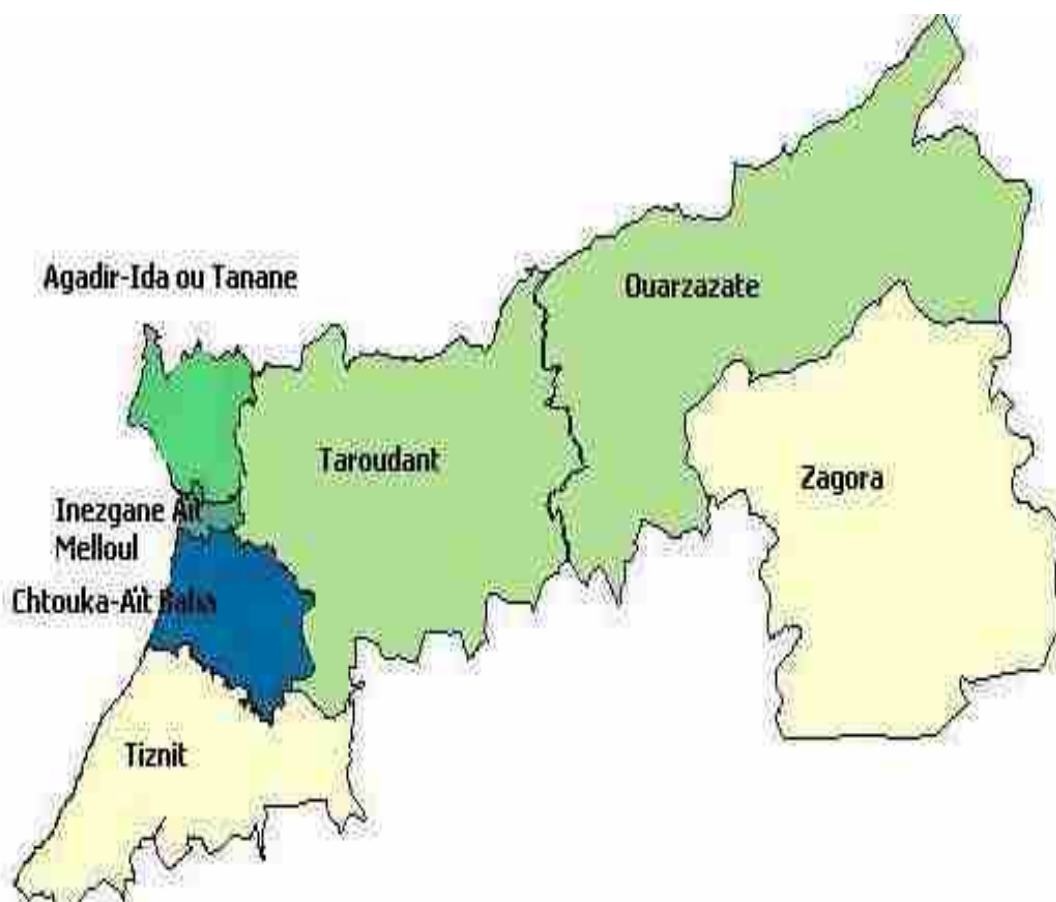


Figure 1: Découpage administratif de la région Souss–Massa–Draa.

II – Méthode d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée à partir des données enregistrées dans des formations sanitaires publiques (SIAAP, DELM, et INH) de la ville de Ouarzazate.

Tous les cas de leishmaniose cutanée diagnostiqués cliniquement par les agents de santé de ces formations sanitaires de 2002 à 2009, et notifiés dans ces registres, ont été répertoriés. Les variables étudiées ont été: l'âge, le sexe, la répartition annuelle, la répartition mensuelle, la répartition par commune, la répartition par circonscription sanitaire, le type de dépistage, le délai de consultation, la date de début, le siège des lésions, la forme clinique de la lésion et finalement le type de traitement suivi. Les frottis de suc dermique ont été obtenus par scarification en bordure des lésions, colorés au MGG et examinés au microscope optique à l'immersion, objectif x100.

III– Les fiches techniques :

Les résultats ont été recueillis à partir des fiches techniques élaborées par le ministère de santé avec des renseignements épidémiologique, clinique, para clinique, thérapeutique et évolutive (voir la fiche/annexe).

L'analyse des résultats a été faite par le logiciel Epi-info version 6.



RESULTATS

I – Epidémiologie des leishmanioses cutanées dans la province de Ouarzazate 2002/2009:

Durant cette période, 5418 cas de LC ont été colligés.

1- Age :

L'âge moyen de nos malades était de 32 ans avec des extrêmes de 1 an et 85 ans.

La tranche d'âge la plus touchée était celle entre 15 et 49 ans (Tableau I et Figure 2).

Le nombre de cas pédiatrique représentait 41% des cas (Figure 3).

Tableau I: Répartition de la LC par tranche d'âge.

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage	Cumul.
<=1	406	7.49%	93.8%
2-4	825	15.2%	67.4%
10-14	981	18.1%	18.3%
15-49	1831	33.8%	52.1%
>=50	338	6.2%	100.0%
Total	5418	100.0%	

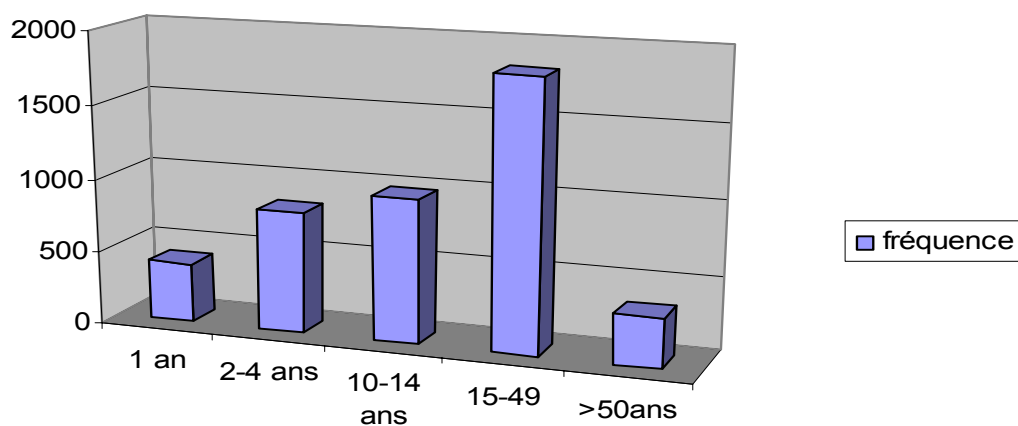


Figure 2: Répartition de LC selon les tranches d'âge.

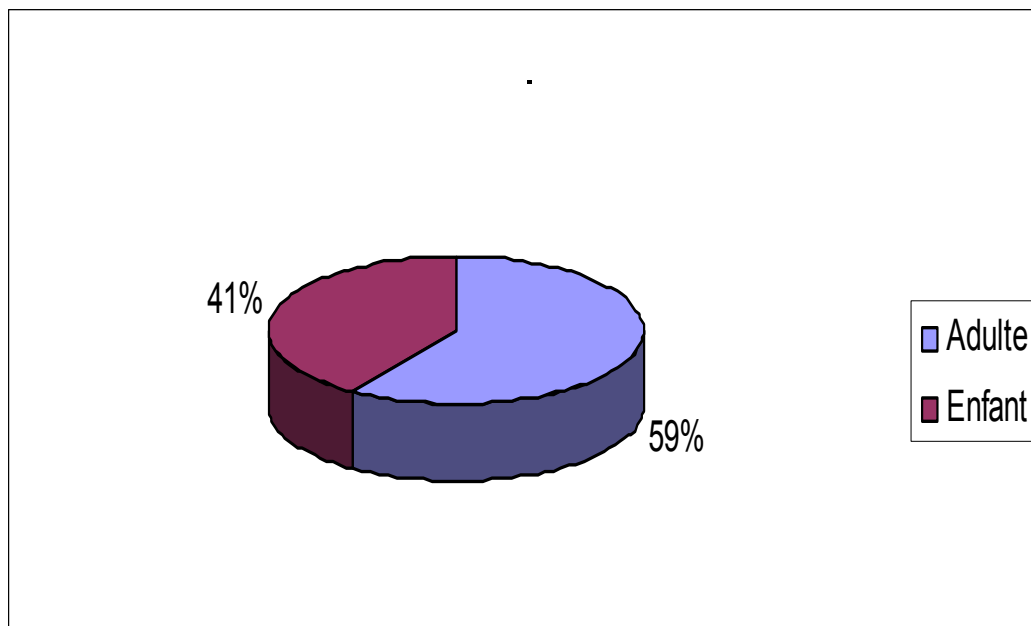


Figure 3: Représentation des atteintes pédiatriques.

2- Sexe :

Dans notre série, on a noté une prédominance féminine qui présentait 2985 cas soit 55.1% (Tableau II et Figure 4)

Tableau II: Répartition de la LC par sexe.

Sexe	Fréquence	Pourcentage	Cumul.
F	2985	55.1%	55.1%
M	2433	44.9%	100.0%
Total	5418	100.0%	

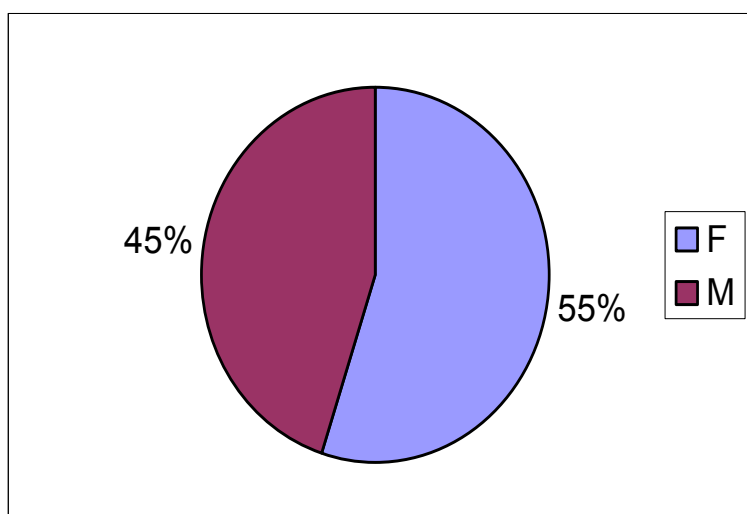


Figure 4 : Répartition par sexe.

3-Répartition annuelle de la LC :

L'évolution de la LC de 2002 à 2009 variait entre 254 cas en 2002 et 2068 cas en 2003 (Tableau III).

Tableau III: Répartition de la LC par année.

Année	Fréquence	Pourcentage	Cumul
2002	254	4.7%	4.7%
2003	2068	38.2%	42.9%
2004	917	16.9%	59.8%
2005	685	12.6%	72.4%
2006	375	6.9%	79.3%
2007	259	4.8%	84.1%
2008	380	7.0%	91.1%
2009	480	8.9%	100.0%
Total	5418	100.0%	

Selon les résultats obtenus, on a constaté que l'incidence de la LC variait d'une année à l'autre, on a noté un pic en 2003 (2068 cas), puis l'évolution connaissait une régression rapidement progressive jusqu'à l'année 2007 (259). A partir de l'année 2008, on a constaté une élévation modérée (Figure 5).

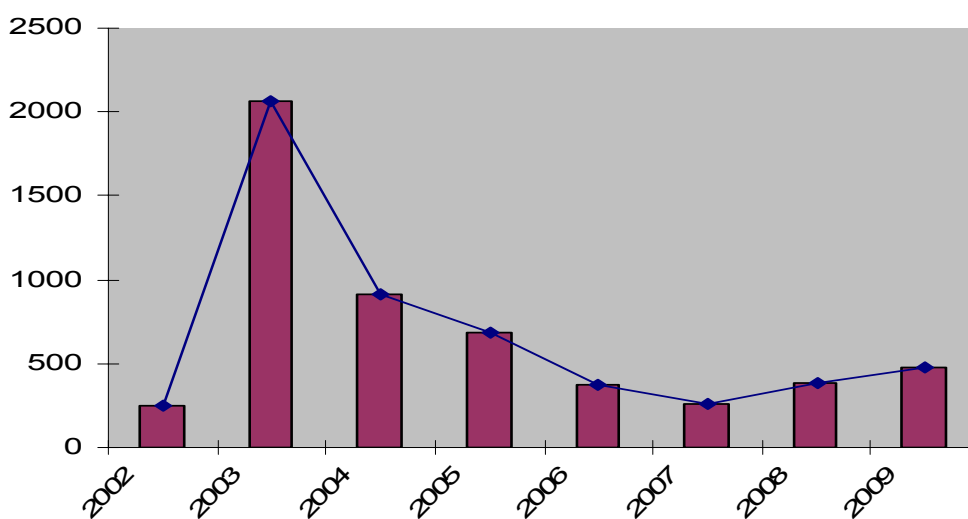


Figure 5: Répartition annuelle de la LC à la province de Ouarzazate.

4-Répartition mensuelle de la LC:

La plus grande incidence a été signalée en mois de Septembre avec 1010 cas, suivi du mois d'Octobre avec 826 cas. Par contre, l'incidence la plus bas a été enregistrée au mois d'Août (Tableau IV).

Tableau IV: Répartition de la LC par mois.

Mois	Fréquence	Pourcentage
1	626	11.6%
2	445	8.2%
3	366	6.8%
4	310	5.7%
5	198	3.7%
6	140	2.6%
7	105	1.9%
8	99	1.8%
9	1010	18.6%
10	826	15.2%
11	543	10.0%
12	750	13.8%
Total	5418	100.0%

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

On notait un caractère automno-hivernal de la représentation mensuelle durant la période de 2002 à 2009 avec un pic enregistré au mois de Septembre de 1010 cas soit 18.6% L'incidence reste élevée pendant quatre mois (Figure 6).

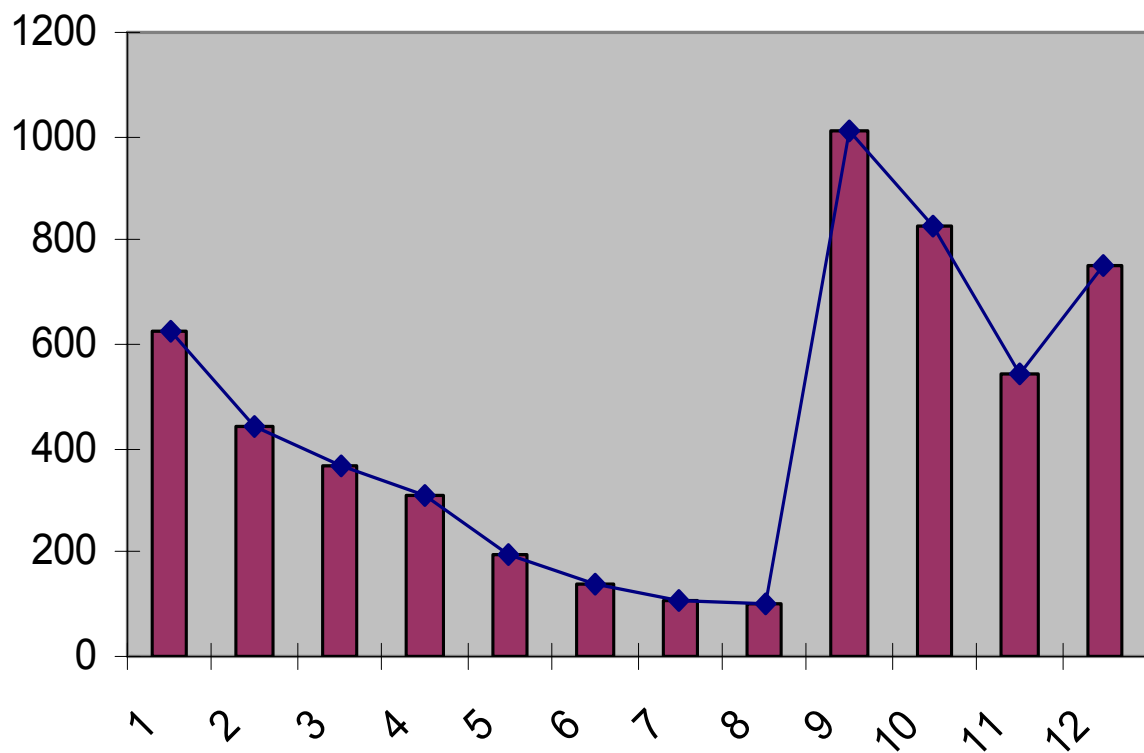


Figure 6: Répartition mensuelle de la LC.

5- Répartition de la LC par commune :

La répartition de la LC était très variable sur le plan administratif d'une commune à l'autre (Tableau V).

Tableau V: Répartition des cas par communes.

Nom de commune	Périurbain (P)/rural(R)	Fréquence	Pourcentage	Cumul
AIT OUASSIF	R	48	0.9%	0.9%
AIT SEDRATE JBEL ELOULIA	R	93	1.7%	2.6%
AIT SEDRATE JBEL SOUFLA	R	96	1.8%	4.4%
AIT SEDRATE SAHL CHARKIA	R	47	0.9%	5.2%
AIT SEDRATE SAHL ELGHRBIA	R	33	0.6%	5.9%
AIT YOUL	R	237	4.4%	10.2%
AIT ZINEB	R	172	3.2%	13.4%
AMERZGANE	R	98	1.8%	15.2%
BOUMALNE DADES	P	493	9.1%	24.3%
G Hassate	R	2	0.0%	24.3%
IDE LSANE	R	329	6.1%	30.4%
IGHIL N OUMGOUN	R	33	0.6%	31.0%
IKNIOUEN	R	65	1.2%	32.2%
IMI NOULAOUNE	R	8	0.1%	32.4%
IMIDER	R	65	1.2%	33.6%
KALAA T M GOUNA	P	107	2.0%	35.5%
M SMRIR	R	1	0.0%	35.6%
OUAKLIM	R	11	0.2%	35.8%
OUARZAZATE	P	1759	32.5%	68.2%
OUISSELSATE	R	59	1.1%	69.3%
SKOURA AHL EL OUST	R	122	2.3%	71.6%
SOUK LAKHMIS DADES	R	148	2.7%	74.3%
TAGHZOUTE NAIT ATTA	R	26	0.5%	74.8%
TARMIGT	R	1270	23.4%	98.2%
TAZNAKHTE	R	2	0.0%	98.3%
TINGHIR	P	86	1.6%	99.9%
TOUDGHA EL OULIA	R	2	0.0%	99.9%
TOUDGHA SOUFLA	R	5	0.1%	100.0%
TOUNDOUTE	R	1	0.0%	100.0%
Total		5418	100.0%	

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

Notre étude a révélé une prédominance des atteintes au niveau des communes suivantes : OUARZAZATE (32.5%), TARMIGT (23.4%) et BOUMALNE DADES (9.1%).

Le milieu rural était le plus touché par la LC (56%) par rapport au périurbain (44%) (Figure 7).

Les sites de prédilection étaient les anciens foyers et les zones périurbaines caractérisées par un habitat insalubre favorable à l'entretien de la maladie.

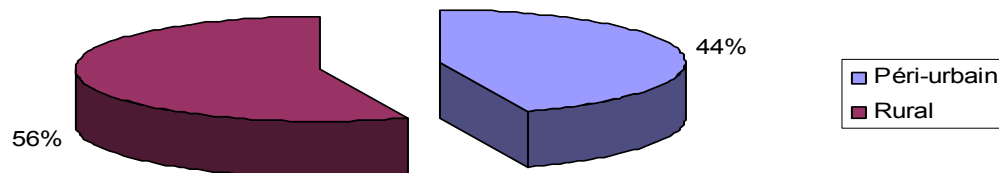


Figure 7: Répartition périurbaine/rurale.

6- Répartition par circonscription sanitaire

D'après les données enregistrées, les consultations ont été réparties de façon presque égale entre le milieu rural et le milieu urbain sur le plan sanitaire. L'ensemble des cas vus dans les circonscriptions sanitaires urbaines était 2790 cas (51.5%), contre 2628 cas enregistrés en celles rurales (Tableau VI).

Tableau VI: Répartition des cas par CS.

Circonscription sanitaire	Urbain (U) /Rural (R)	Fréquence	Pourcentage	Cumul
AIT HAMD	R	35	0.6%	0.6%
AIT YOUL	R	423	7.8%	8.5%
BOUMALNE	U	710	13.1%	21.6%
DOUR CHEMS	U	208	3.8%	25.4%
ELKELAA	U	233	4.3%	29.7%
IKNIOUEN	R	65	1.2%	30.9%
SIDI DAOUD	U	1386	25.6%	56.5%
SKOURA	R	452	8.3%	64.8%
TAGHZOUTE	R	31	0.6%	65.4%
TARMIGTE	R	1274	23.5%	88.9%
TASSOUMAT	U	153	2.8%	91.7%
TAZNAKHTÉ	R	61	1.1%	92.9%
TIMDLINE	R	278	5.1%	98.0%
TINGHIR	U	100	1.8%	99.8%
TOUNDOUTE	R	9	0.2%	100.0%
Total		5418	100.0%	

On a constaté que la majorité des cas ont été signalés au niveau de la circonscription sanitaire urbaine SIDI DAOUD (25.6%) suivie de la circonscription sanitaire rurale TARMIGTE (23.5%) puis au niveau de celle urbaine de BOUMALNE (13.1%) (Figure 8).

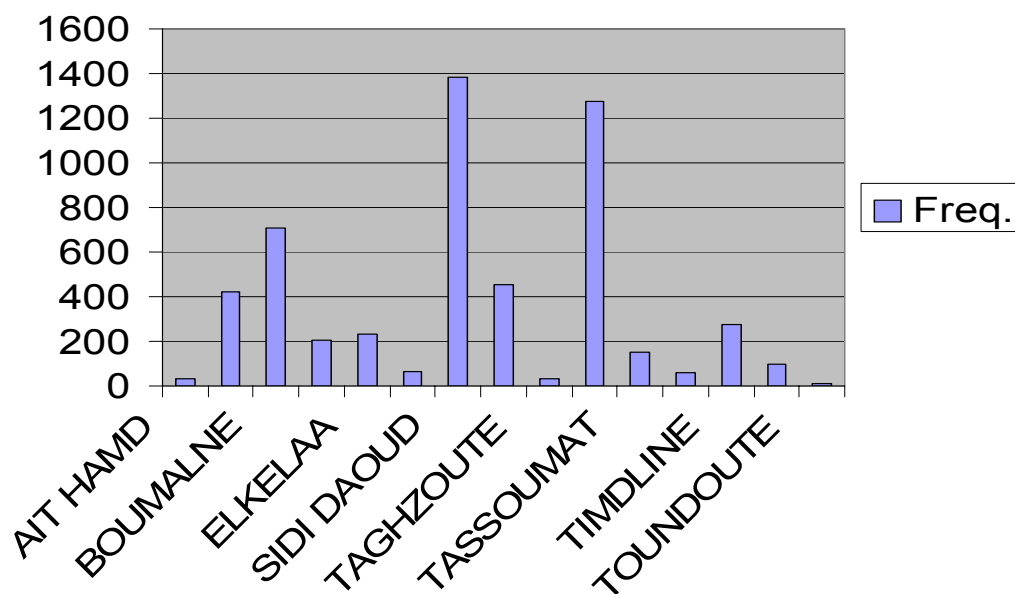


Figure 8: Répartition de la LC par CS.

7- Répartition de la LC par type de dépistage :

Le dépistage passif était largement prédominant, il présentait 78.6% avec un nombre de cas de 4258 (Tableau VII et Figure 9).

Tableau VII: Type de dépistage.

Dépistage	Fréquence	Pourcentage	Cumul
Actif	1160	21.4%	21.4%
Passif	4258	78.6%	100.0%
Total	5418	100.0%	

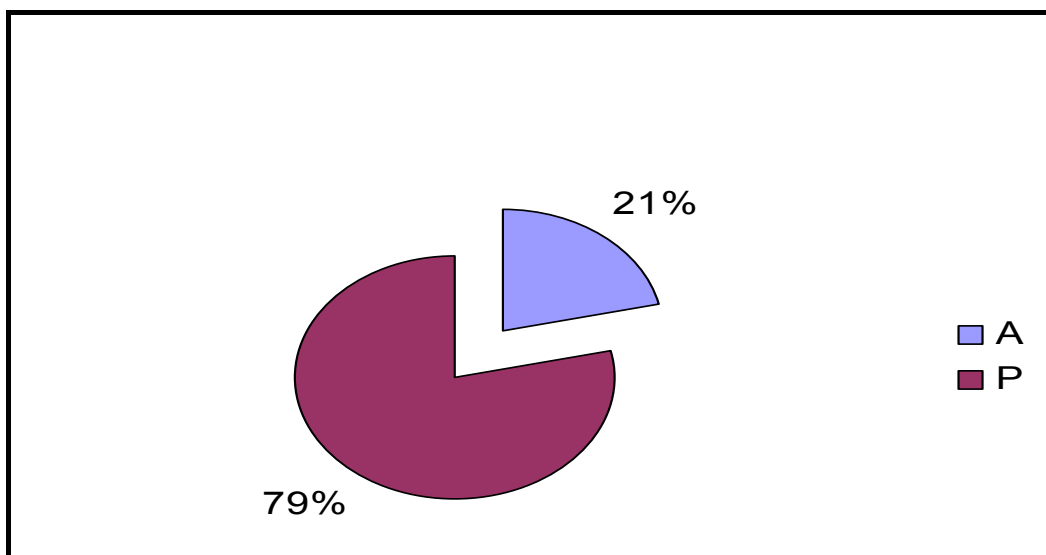


Figure 9 : Répartition de la LC par type de dépistage.

II. L'aspect clinique et biologique des LC dans la province de Ouarzazate :

L'exploitation clinique n'a pas été réalisée que sur les dossiers de l'année 2009. 480 cas ont été colligés durant cette année.

1 - Délai de consultation :

Le délai de consultation dans notre étude était de 1 à 6 mois avec une moyenne de 3 mois.

2 – Nombre de lésion

Le nombre de lésion était très variable allant d'une seule à plusieurs lésions. Le nombre moins de 5 lésions était majoritaire par 432 cas soit 90%, alors que 48 cas présentaient plus que 5 lésions sur le même siège ou plusieurs sièges différents (Figure 10 et 11).

3 – Taille :

La taille des lésions était très variable allant d'une petite papule de 3 mm aux ulcérations de plusieurs centimètres :

- Moins de 4 cm : 391 cas (81.45%).
- Plus de 4 cm : 89 cas (18.54%).
- Le diamètre moyen était de 3 cm.

4 – Formes cliniques :

La plupart de nos malades consultaient au stade ulcéro-nodulaire (43%) (Figure12), ulcéreux (19%), ulcéro-croûteux (14%) (Figure 10 et 11) ou papuleux (9%). Parfois le diagnostic se fait à la phase de cicatrice indélébile.

5 – Siège :

Le siège prédictif était les zones découvertes du corps : l'atteinte du visage a concerné 230 patients (48%) (Figure 10) et celle des membres a concerné 144 patients (30%) (Figure 11).



Figure 10: Lésion ulcéro-croûteuse unique sur le visage



Figure 11: Lésions ulcéro-croûteuses multiples le visage



Figure 12: Lésions ulcéro-nodulaires multiples de la main.

6 – Frottis :

Après avoir enlevé les croûtes de l'ulcération et la désinfecté, le raclage a été réalisé par un vaccinostyle stérile dans la partie infiltrée loin des zones surinfectées. Le produit de raclage et le recueil des sérosités serviront à la confection des frottis ainsi que pour la réalisation des cultures, cette confirmation biologique n'a pas été effectuée que chez 345 patients (72%) et seulement sur frottis.

III. Traitement :

Le traitement a consisté en injection péri lésionnelle au moyen d'une seringue munie d'une aiguille fine (type seringue à insuline) de 1 à 3 ml du produit par séance, 2 fois par semaine jusqu'à guérison complète :

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

- 472 patients ont été traités par des infiltrations intra lésionnelles du Glucantime®, à raison de 2 ml du produit par séance comme dose moyenne. Le nombre d'injection n'a pas été précisé dans les fiches.
- 2 patients ont été traités par voie générale justifiée par des lésions multiples du visage (un patient de 52ans ayant 82kg de poids, avait reçu 850 mg de Sb5+ /j en intramusculaire pendant 2 semaines et l'autre de 73 ans ayant 55kg de poids avait reçu la même dose pendant 20 jours).
- 6 patients ont consulté au stade de cicatrisation, le frottis était négatif et aucun traitement n'a été prescrit.

Le traitement a été associé à des mesures antiseptiques (éosine ou Bétadine) et des pommades antibiotiques (auréomycine 3 % ...) jusqu'à la cicatrisation complète.

La durée moyenne du traitement était de 2 semaines.

IV. Evolution :

Dans cette série de 2009, il n'y avait aucune rechute ou résistance au traitement. La cicatrice inesthétique, atrophique ou hyperpigmentée était l'évolution habituelle chez tous les patients.



DISCUSSION

I- Rappel parasitologique :

La leishmaniose cutanée (LC) est une infection due à des parasites flagellés du genre leishmania. Elle est connue comme étant une zoonose largement répandue, transmise entre les animaux sauvages et ceux péri-domestiques, surtout les canidés et les rongeurs, principalement par les puces de phlébotomes, et à partir de ces réservoirs, la transmission se fait à l'homme (4,5).

1- Leishmania :

Les leishmanies sont des parasites hétéroxènes et passent donc obligatoirement par deux hôtes.

Dans des conditions naturelles, le parasite ne passe d'un mammifère à un autre qu'après avoir été absorbé par un diptère (le phlébotome) chez lequel il subit une évolution de la forme promastigote à la forme infestante amastigote, ce n'est qu'après qu'il peut être inoculé à un deuxième hôte.

2- Réservoir :

A l'exception de *L. tropica* et *L. donovani* qui sont des espèces anthroponotiques, toutes les autres espèces circulent au sein d'écosystèmes zoonotiques plus ou moins stables, les mammifères sauvages et/ou péri-domestiques (chiens, rats...) (6).

Dans la province d'Ouarzazate le réservoir est le Gerbillidae *Mérione Shawi* (rat) (Figure 13) (7).

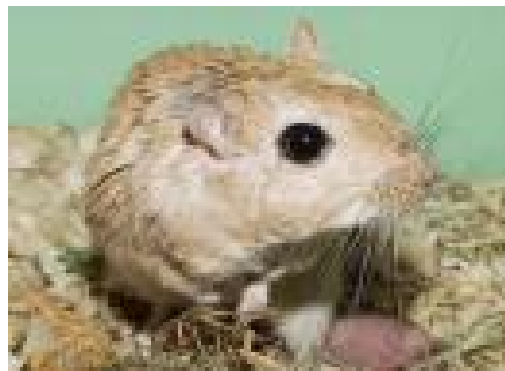


Figure 13: Le rongeur *Mérione Shawi*

3-Vecteur :

Le phlébotome est le seul vecteur connu des leishmanioses. La focalisation de ces infections dépend étroitement de la distribution de ces insectes.

Dans les zones arides et semi- arides, le cas d'Ouarzazate, le vecteur est le *Phlébotomus papatasi* (8) (Figure 14).



Figure 14: *Phlébotomus Papatasi*

4-Cycle parasitaire :

Le parasite *Leishmania* a un cycle de vie dimorphique qui nécessite deux hôtes, l'insecte phlébotome et un mammifère. Il se présente chez leurs hôtes successifs sous deux stades morphologiques principaux : les promastigotes et les amastigotes. Lorsque la femelle de phlébotome infectée prend un repas sanguin chez un hôte mammifère ¹, elle salive au site de piqûre et régurgite le sang qui se contamine au contact des parasites, sous forme promastigote. Les promastigotes sont des parasites extracellulaires mobiles vivant dans le tube digestif du phlébotome. Chez l'hôte mammifère, *Leishmania* infecte ensuite un phagocyte (principalement les monocytes/macrophages) du système phagocytaire mononuclé ² et se transforme en amastigote ³. Les amastigotes, nichent à l'intérieur des macrophages de mammifères, au sein de vacuoles dites parasitophores. Les amastigotes ne sont plus mobile. Ces amastigotes se multiplient par division binaire dans le phagolysosome du phagocyte qui est finalement lysé ⁴. Les parasites ainsi libérés sont phagocytés par des cellules avoisinantes où le processus se poursuit. Le cycle est achevé lorsqu'une autre

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

femelle de phlébotome prend un repas sanguin du site d'infection et prélève des phagocytes contenant *Leishmania* ⁵. Dans le tube digestif de

l'arthropode ⁶, les parasites se différencient à nouveau en promastigotes après 12 à 18 heures ⁷. Ces promastigotes se multiplient et migrent vers les glandes salivaires et la trompe en attendant un nouveau repas sanguin ⁸ (Figure 15) (4, 5).

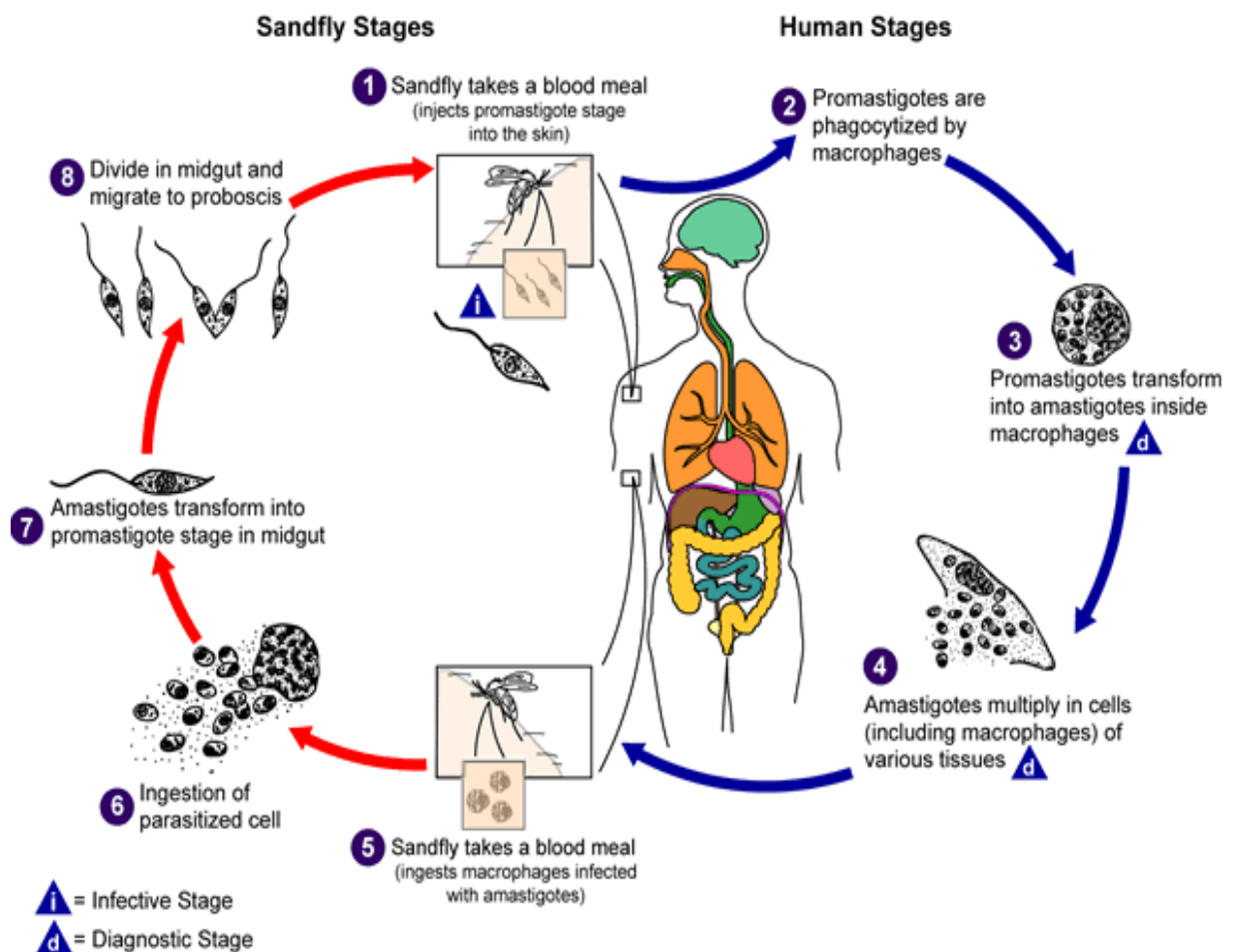


Figure 15: Cycle de nutrition et métabolisme chez les *Leishmania*.

5-Classification des leishmanioses cutanées :

Plusieurs classifications ont été décrites, la plus retenue est celle selon les modalités épidémiologiques de transmission :

5.1 – Les leishmanioses cutanées de l'ancien monde :

L'Ancien Monde est le Sud de l'Europe, l'Afrique, le Proche-Orient et l'Asie (9).

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

- **Leishmanioses anthroponotiques :**

L'agent en est *L. tropica*, il n'y a pas de réservoir animal et la transmission est urbaine (grande agglomération du Moyen-Orient).

- **Leishmanioses zoonotiques :**

L'agent en est *L. major*, les réservoirs sont différents rongeurs et la transmission est rurale. Ouarzazate fait partie de cette classe

5.2 – Les leishmanioses cutanées du nouveau monde :

Le Nouveau Monde est l'Amérique du Nord, du Sud et Centrale (10).

Elles sont zoonotiques, avec selon les espèces des réservoirs aussi divers que rongeurs, édentés, marsupiaux..., on peut citer à titre d'exemple, la *L. braziliensis* qui provoque la leishmaniose cutanéomuqueuse avec parfois de spectaculaires et gravissimes destructions du massif facial (espundia) (Figure 16) et *L. amazonensis* en Amérique du Sud et *L. aethiopica* en Afrique de l'Est qui provoquent la leishmaniose cutanée diffuse (LCD) (Figure 17).



Figure 16 : Leishmaniose cutanéomuqueuse à *L. braziliensis* (11).



Figure 17: LCD à *L. amazonensis* (12).

II- Eco-pathologie /Eco-épidémiologie :

Les recherches en éco-épidémiologie nécessitent la participation de plusieurs disciplines, ce qui rend les pathologies, liées à cette entité, multisectorielles.

1- Influence du climat sur les leishmanioses:

Sous l'influence du climat, les foyers leishmaniens ont une évolution spatio-temporelle. Ce sont des espaces géographiques où se trouvent réunis les facteurs biotiques (naturels) et abiotiques (dus au comportement humains) nécessaires au fonctionnement du complexe pathogène (13, 45).

Le climat méditerranéen est caractérisé par une période (généralement l'été) où les précipitations sont déficitaires par rapport à l'évapotranspiration, saison dite écologiquement sèche. Selon Louis Emberger, la classification des bioclimats repose sur un indice pluviothermique (14), ainsi on distingue six bioclimats par ordre d'aridité croissante : per humide, humide, subhumide, semi aride, aride et peraride (15). Ouarzazate est une zone semi-aride.

Par la structure de leur cycle épidémiologique, les leishmanioses à *L. infantum* et *L. tropica*, il est constatable que ce sont bien les vecteurs et non les réservoirs qui déterminent la situation géographique et le fonctionnement des foyers, par contre dans la situation de la

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

leishmaniose à *L. major*, le rongeur réservoir qui détermine en choisissant les conditions bioclimatiques convenables (16, 46).

Dans les zones arides (Sud Marocain) et per arides siège de la leishmaniose à *L. major*, le cycle se déroule entre des rongeurs déserticoles (*Mériones*) et *Phlébotomus papatasi*. Chez l'homme, les manifestations cutanées apparaissent en fin d'automne et sont guéries au printemps. Durant l'été période d'activité du vecteur, ces lésions sont donc cicatrisées et, par conséquent, indemnes de parasite, l'homme donc est incapable d'entretenir le foyer, car il ne peut pas assurer la conservation du parasite jusqu'à la prochaine période de transmission. Ainsi l'agent pathogène persiste grâce à son vrai réservoir.

2- Prévisions :

Dans l'hypothèse d'un réchauffement globale de trois degrés Celsius à l'horizon 2050, les argo-climatologues et les forestiers prévoient d'importantes modifications dans le positionnement des étages pluviothermiques. Ainsi, dans le Haut Atlas marocain, la forêt de Tuya de berbérie qui marque actuellement la limite altitudinale du foyer de leishmaniose cutanée à *L. tropica* (semi-aride), serait rapportée plusieurs centaines de mètres en altitude, en remplacement de la forêt de Chênes verts. Le vecteur *Phlébotomus sergenti* suivrait cette ascension, entraînant avec lui le parasite *L. tropica*, de même dans le Grand Désert, à l'exception de la frange atlantique maroco-mauritanienne soumise au climat favorisant le *Phlébotomus papatasi* vecteur du parasite *L. Major* (13, 15, 17, 18, 46).

III- Epidémiologie :

1-Epidémiologie mondiale :

Quoique l'infection évolue dans tous les continents, la leishmaniose est endémique dans 88 pays du monde et l'on considère qu'elle menace 350 millions de personnes. D'après les estimations, 14 millions de personnes sont atteintes et 2 millions de nouveaux cas se produisent chaque année et répartis en 5 foyers: Méditerranéen, chinois, indien, africain et centre et sud- américain. La maladie contribue beaucoup à propager la pauvreté, car le traitement coûte cher et dépasse les moyens financiers des malades (19, 47).

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

A l'échelle mondiale, cette augmentation récente de l'incidence de la leishmaniose reconnaît plusieurs facteurs, la plupart d'entre eux étant liés au développement. On peut citer : une immigration des populations à grande échelle en tant que main d'œuvre, le développement de nouveaux projets agro-industriels endémiques, une urbanisation à croissance rapide et/ou non planifiée, l'exode rurale et les changements environnementaux dus à l'action de l'industrie (20) (par exemple : la construction des barrages, les systèmes d'irrigation et le forage de puits).

Ces facteurs viennent s'ajouter à d'autres déjà identifiés auparavant : les guerres, qui entraînent des mouvements du personnel de l'armée, les manœuvres et les opérations, l'établissement des camps, l'interruption des services de santé, la malnutrition qui représente un facteur de risque permanent pour les populations des zones rurales et la réalisation de campagnes de déversements d'insecticides en spray en vue du contrôle de la malaria (21).

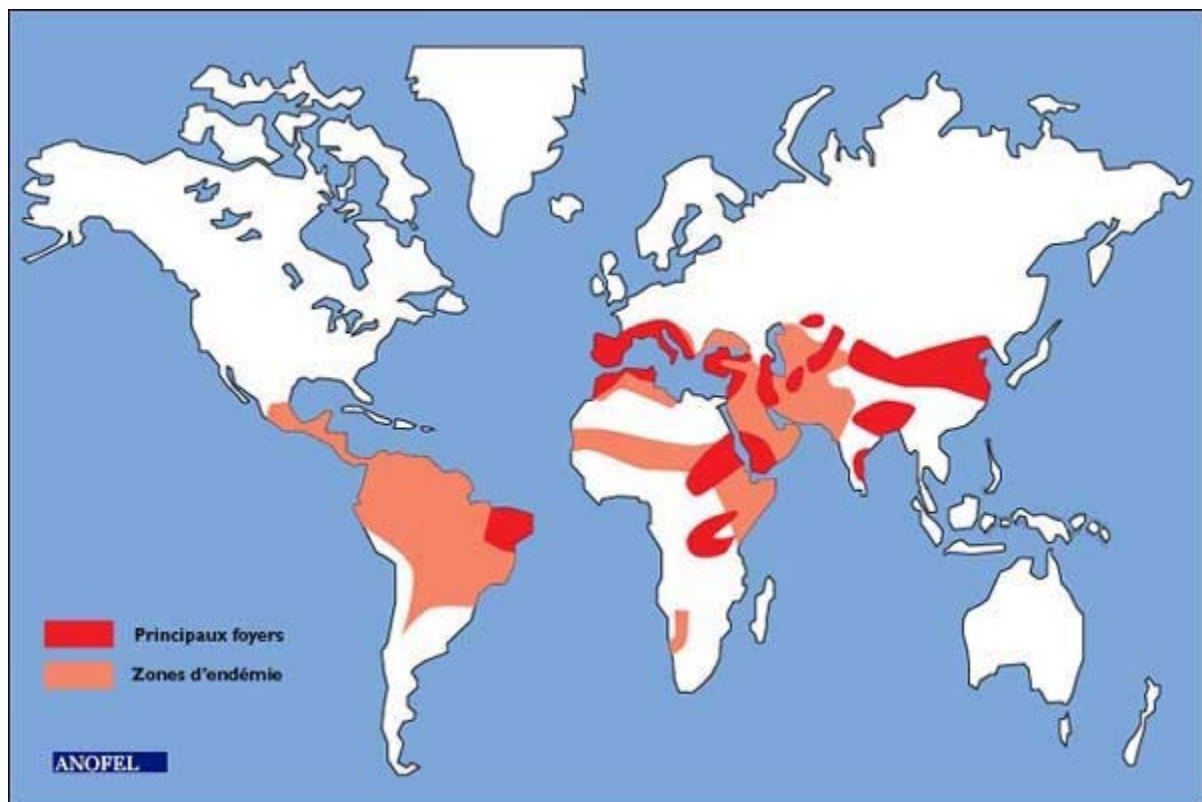


Figure 18: Répartition géographique mondiale des leishmanioses.

A Kaboul, en Afghanistan, on observe la plus grande concentration de leishmaniose au monde, avec 67500 cas selon les estimations (19, 22, 23, 48).

Nous allons comparer nos résultats avec des pays ayant les mêmes similitudes éco-épidémiologiques que notre province à savoir : l'appartenance au bassin méditerranéen, le climat semi-aride et l'existence de la LC à L. major. Nous avons choisi le Sud tunisien et le Sud-Ouest iranien.

1.1 – Age et sexe (Tableau VIII) :

Dans une étude tunisienne prospective faite sur une série de 102 patients, l'âge moyen était (37.8 ans), le sexe féminin était légèrement prédominant avec 51% (24). Ces données tunisiennes concordent avec les nôtres (âge moyen : 32 ans et 55% de sexe féminin).

Sur le plan pédiatrique, selon Fenniche S. et al, l'âge moyen d'une série de 60 enfants tunisiens atteints de LC était de 9.2 ans avec des extrêmes de 8 mois à 16 ans. Le sexe féminin reste prédominant avec 51,6% (25).

Selon Asilian A. et al, sur une série de 233 enfants iraniens, étudiée entre octobre et décembre, l'âge moyen était de 9.1 ans, avec une légère prédominance masculine. (54%) (26).

Les données épidémiologique de nos cas pédiatriques (196 cas) colligés en 2009 sont similaires aux séries tunisiennes et iraniennes citées dans la littérature.

Tableau VIII: Moyen d'âge et atteinte par sexe selon la littérature.

séries	Age moyen (an)	Pourcentage de l'atteinte féminine
Masmousi A.	37.8	F (51%)
Notre série (tout âge confondu)	32	F (55%)
Fenniche S	9.2	F (51.6%)
Asilian A	9.1	F (46%)
Notre série pédiatrique (196 cas, 2009)	9.5	F (49%)

1.2- Origine bioclimatique :

Tous les patients ont habités ou séjournés en zone d'endémie, essentiellement les régions rurales (25, 49, 50). La plupart des patients avait consulté en automne (41.6%) et en hiver (25%) (6, 25).

2 – Epidémiologie nationale :

Au Maroc, la leishmaniose sévit en trois entités épidémiologiques (Figure 19):

- Leishmaniose cutanée à *Leishmania major*.
- Leishmaniose cutanée à *Leishmania tropica*.
- Leishmaniose viscérale à *Leishmania infantum*.

Avec deux formes de transmission :

- Forme anthroponotique (interhumaine) pour la LCT.
- Forme zoonotique (chien-rongeur) pour la LCM.

Multi vectorielle :

- *Phlebotomus papatasi* pour la LCM (Ouarzazate).
- *Phlebotomus sergenti* pour la LCT
- *Phlebotomus perniciosus* et *ariasi* pour la LV et la LC à *Leishmania infantum*.

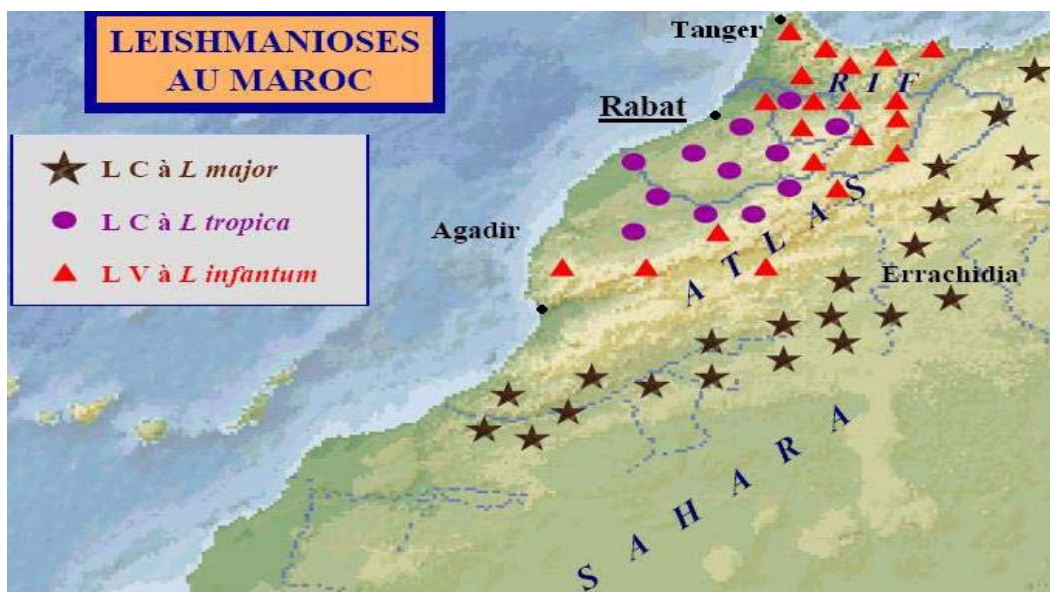


Figure 19: La répartition des leishmanioses au Maroc (Anon., 2001)

2.1 – La LC à leishmania major :

➤ Répartition par sexe et par tranche d'âge de la L.C major en 2008 :

La LC major intéresse tous les âges, cependant, sur le plan national on constate qu'il y a une prédominance de tranche d'âge comprise entre 15 et 49 (35%). L'atteinte pédiatrique représente 55.5% de nombre des cas. Aussi on note une prédominance féminine (57.5%) (Figure 20).

Ces données nationales concordent avec celles de notre étude.

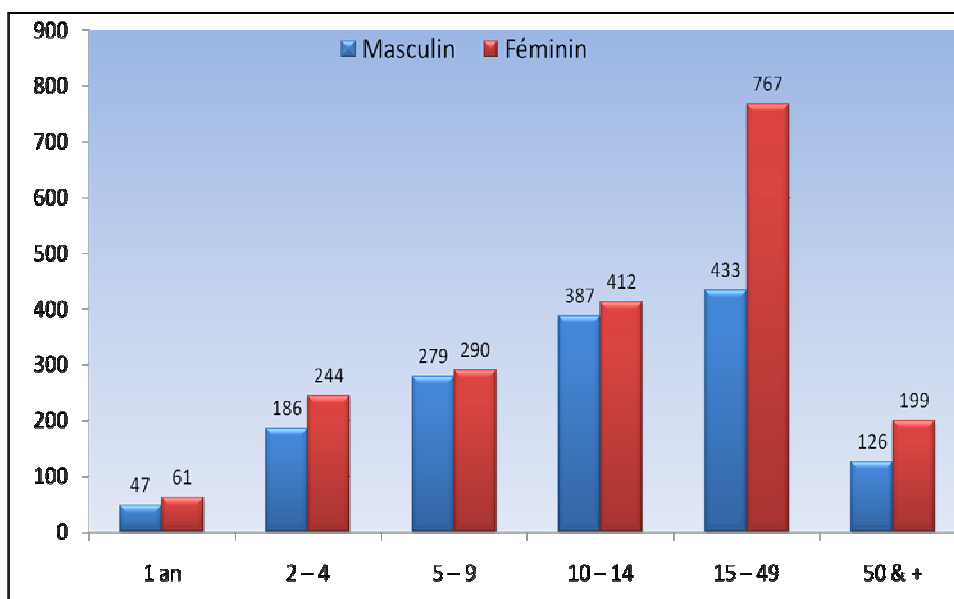


Figure 20: Répartition par sexe et par tranche d'âge de la LCM.

La prédominance féminine s'explique par le travail des femmes dans les champs et à côté des rivières et du barrage, ce qui les rend plus exposées aux piqûres des phlébotomes (27).

L'activité humaine augmente le risque de piqûres, ce qui explique que la tranche d'âge entre 15 et 49 ans est la plus touchée.

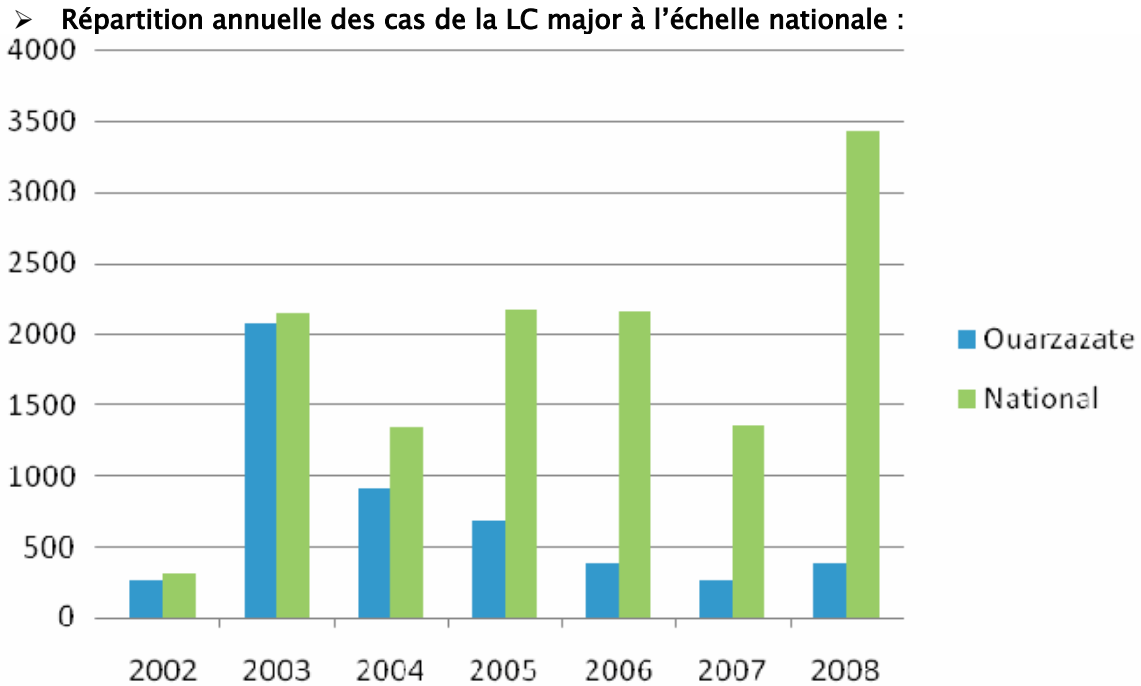


Figure 21: Evolution annuelle des cas de LC à L. major, 2002–2008 (Ouarzazate–National)

D'après ce graphique, on note que la province de Ouarzazate représente la grande partie des cas parmi les cas nationaux de 2002 à 2004 (Figure21). Elle a enregistré à elle seule 2064 atteintes ce qui représente 96.4% du total avec une incidence annuelle de 57.8/10000 habitants contre une moyenne nationale de 4,13. Cette poussée épidémique a été enregistrée au niveau des secteurs périurbains de Ait Gtif et Sidi Daoud. Elle due d'une part, aux facteurs abiotiques comme la présence des ordures ménagères, des égouts à l'air libre et des irrigations des cultures par les eaux usées brutes, favorables au développement du réservoir et du vecteur de cette maladie, et d'autres part au relâchement des actions de lutte contre ces facteurs de risque (28).

Entre autres, les facteurs biotiques notamment les précipitations cataclysmiques de l'année 2001 qui ont favorisé la pullulation des réservoirs et les trous à rats sont incriminés pour rendre la province d'Ouarzazate une zone d'endémie importante (Figure 22) (13, 29, 30, 45).

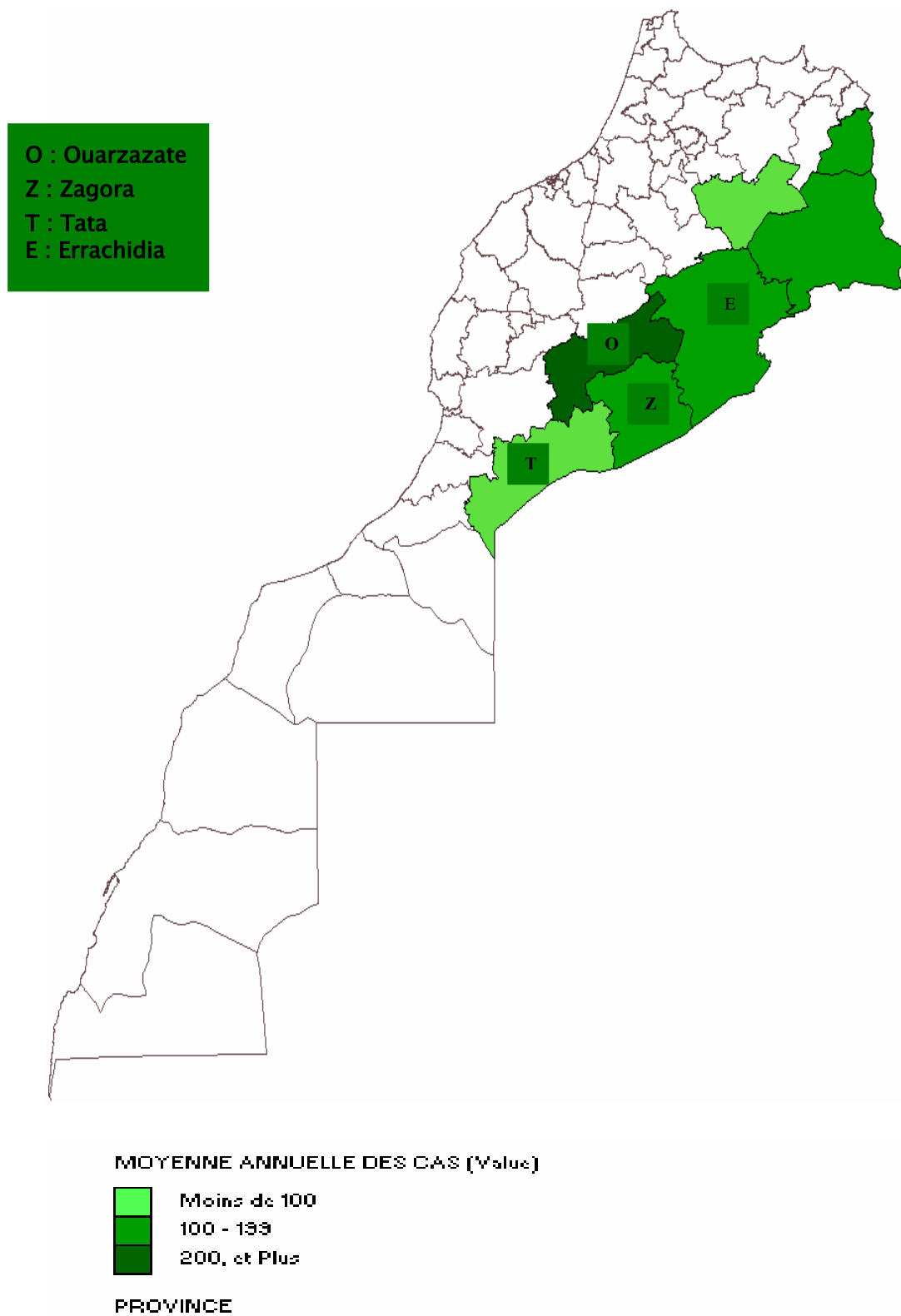


Figure 22: Répartition de la leishmaniose cutanée à leishmania Major, Maroc, moyenne de cas 2003 (31).

Tableau IX: Répartition nationale de la LCM de 2002 à 2008.

Province	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Boulmane	1	0	31	108	54	44	33
Errachidia	4	3	4	379	304	337	1333
Figuig	26	3	63	344	629	353	244
Jrada	6	21	273	429	113	54	14
Ouarzazate	251	2064	865	679	388	259	380
Tata	0	0	2	76	31	1	6
Zagora	22	52	103	159	645	304	1421
Total	310	2143	1341	2147	2164	1352	3431

- Répartition des cas de Leishmaniose cutanée à L. major par type de dépistage, 2002–2008 :

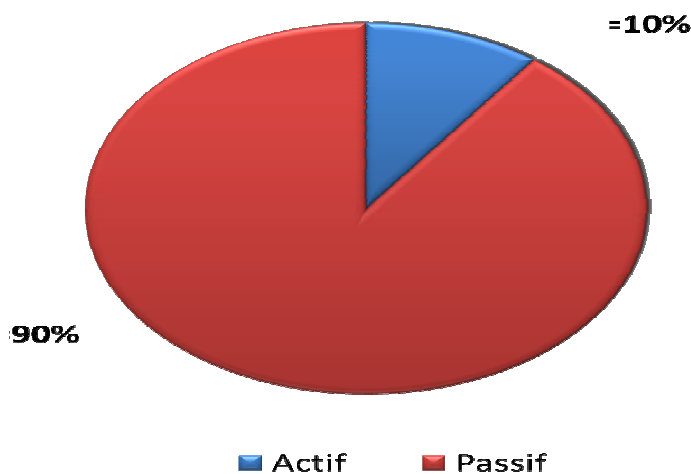


Figure 23: Répartition de la LCM selon le type de dépistage.

Ce graphique montre que le dépistage passif reste de loin le plus fréquent, ce qui est le cas pour notre étude.

Le lien de causalité entre cette situation et ces facteurs (l'ignorance, la pauvreté et l'inaccessibilité aux soins) est démontré (28, 31, 51).

2.2- La LC à L. tropica :

➤ **Répartition des cas de LCT par sexe et par tranche d'âge en 2008 :**

La LC tropica intéresse tous les âges, cependant, sur le plan national on a constaté qu'il y a une prédominance de tranche d'âge comprise entre 15 et 49. L'atteinte pédiatrique représente 52% de nombre des cas. Aussi on note une prédominance féminine (Figure 24).

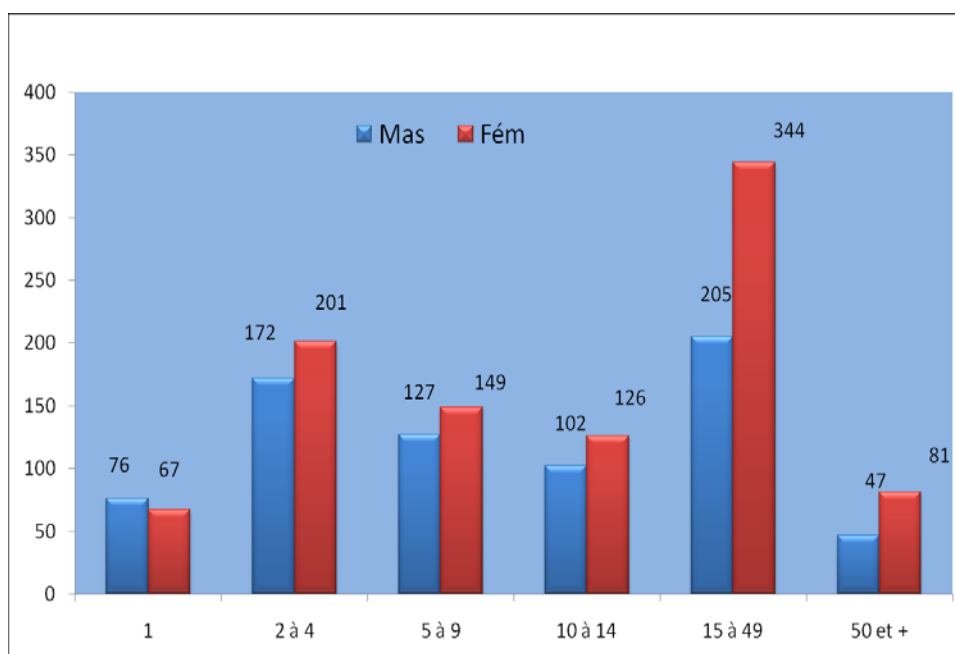


Figure 24: Répartition de la L. tropica par sexe et par tranche d'âge.

➤ **Evolution annuelle de la L.tropica, années 2002–2008 :**

La LCT est en croissance continue, essentiellement en niveau des foyers traditionnels, les provinces de Azilal, Chichaoua et Sidi Kacem où elle a enregistré successivement en 2008 : 442, 303 et 192 cas (Tableau IX et Figure 25).

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

Tableau X: Répartition des cas de LCT au Maroc entre 2002 et 2008.

Provinces	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Al haouz	60	37	82	66	93	78	62
Azilal	54	78	71	92	193	365	442
Beni -Mellal	15	10	7	3	15	51	49
Chefchaouen	7	11	8	7	18	20	21
Chichaoua	486	469	380	350	328	501	303
Essaouira	16	18	26	22	58	79	90
Moulay Yacoub	71	13	1	1	5	6	9
Nador	4	7	20	18	23	11	14
Settat			1			188	185
Sidi Kacem	58	75	50	68	148	213	192
Sefrou	145	105	62	62	117	159	64
Taounate	114	67	110	65	62	121	159
Taroudannte			58	19	11	21	17
Taza	57	65	66	66	51	49	27
Total	1087	955	942	839	1122	1866	1638

D'après le graphique ci-dessous, on note que l'incidence la *L.tropica* ne cesse d'augmenter avec les années (Figure 25).

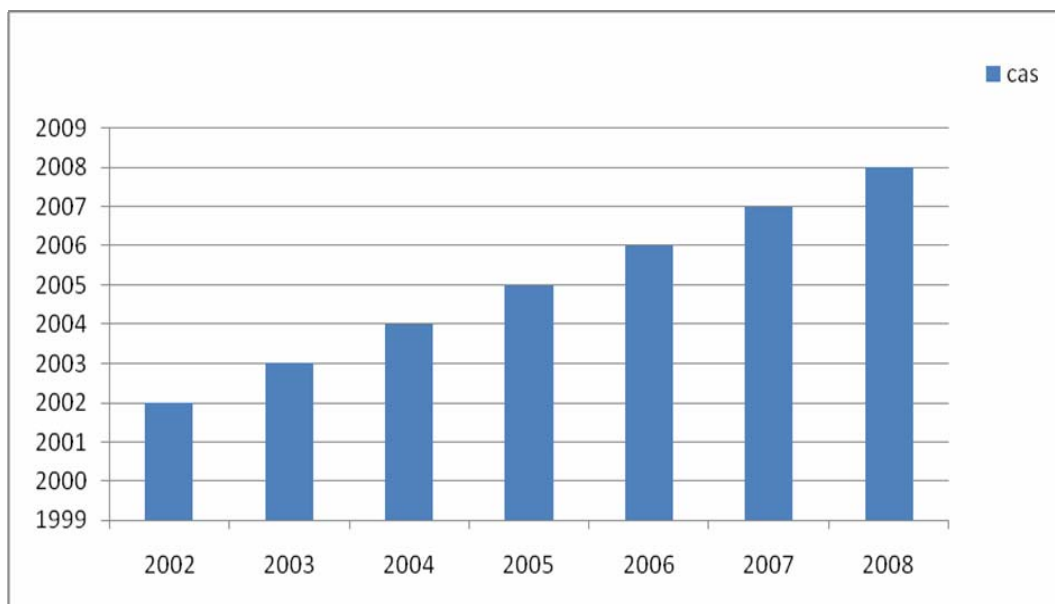


Figure 25: Evolution de la *L. tropica* à l'échelle nationale 2002-2008

A noter que la *L. tropica* n'existe pas dans la province de Ouarzazate (32, 52, 53).

IV – Aspect clinique :

1- Les formes cliniques :

Le profil clinique se caractérise par un polymorphisme lésionnel et la multiplicité des formes cliniques (24). En effet plusieurs formes ont été observées :

- La forme ulcéro-croûteuse : ulcération cractéiforme recouverte de croûtes épaisses, c'est la forme la plus prédominante.
- La forme ulcérée : ulcération plus ou moins profonde à bordure érythémateuse infiltrée.
- La forme végétante : prolifération papillomateuse pseudo-tumorale.
- La forme verruqueuse : plaques bien limitées, à surface papillomateuse hyperkératosique.
- La forme papuleuse : petites lésions érythémati-papuleuses infiltrées de 0.3 à 0.5 cm de diamètre
- La forme lipoïde (Figure 26).



Figure 26: Aspect lipoïde

- nécrotique
- linaire
- sporotrichoïde

L'aspect papulo-nodulaire est la forme clinique la plus fréquente selon Fenniche S. et al, elle représentait 53.3%, mais généralement, le caractère polymorphe est décrit (25, 54, 55, 56).

Masmoudi A. et al, rapporte un polymorphisme clinique qui pourrait être du à la variabilité génétique du parasite ou l'altération de la réponse immunitaire de l'hôte (24, 57).

Dans notre étude, la forme ulcéro-nodulaire était la plus prédominante, et à l'instar des séries tunisiennes, on note également un grand polymorphisme clinique.

Concernant les atteintes pédiatriques selon Fenniche S. et al, il n'existe pas de particularité épidémiologique ou clinique des atteintes cutanées par rapport à la LC de l'adulte (25, 50).

Dans toutes les séries, le siège est les zones découvertes : le visage et les membres.

Le délai moyen de consultation est de 15 jours à 1 an (23, 25, 49).

Toutes ces données concordent avec notre étude.

2 – Diagnostic différentiel :

Le polymorphisme des leishmanioses cutanées est tel qu'elles peuvent simuler de nombreuses autres dermatoses : furoncle, tuberculose, syphilis, lèpre, mycose, épithélioma, abcès...(6).

V – Diagnostic positif :

L'absence de douleur, sauf en cas surinfection, le siège aux zones découvertes et la chronicité sont les caractères distinctifs cliniques fondamentaux.

En pratique, chez une personne ayant séjourné ou habité en zone d'endémie, toute lésion cutanée persistant plus de 2 semaines doit faire évoquer le diagnostic de leishmaniose.

Le parasite est mis en évidence sur un frottis du produit de raclage de la lésion ou une biopsie de celle-ci. Une culture sur milieu Novy-Nicolle-McNeal (NNN) est possible.

L'intradermoréaction de Monténégro, effectuée avec un antigène leishmanien de culture, est positive dans 70 à 100 % des cas, mais le reste indéfiniment, ce qui lui ôte toute

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

valeur diagnostique en zone d'endémie. Elle a néanmoins un intérêt dans le diagnostic rétrospectif devant des lésions cicatricielles ou atypiques et dans les enquêtes épidémiologiques (6, 33, 58).

➤ Le prélèvement :

- **Raclage des lésions** : l'ulcération cutanée est soigneusement désinfectée après avoir enlevé les croûtes qui la recouvrent. Le raclage est réalisé par un vaccinostyle stérile dans la partie infiltrée loin des zones surinfectées. Le produit de raclage et le recueil des sérosités serviront à la confection des frottis ainsi que pour la réalisation des cultures (34).



Figure 27: Raclage par vaccinostyle.

- **Biopsie cutanée** : elle se fait à l'aide d'un punch. Elle permet de réaliser des coupes histologiques, des appositions sur lames ou des cultures après broyage du prélèvement. La biopsie est indiquée lors de lésions papulo-nodulaires non ulcérées.



Figure 28: Biopsie cutanée par punch (34).

➤ **La mise en évidence des parasites sur le frottis :**

Les frottis des sérosités cutanées sont fixés et colorés au MGG. Les leishmanies sont recherchées au microscope optique (objectif 100) avec de l'huile à immersion. Ils se présentent sous forme amastigote ou micromastigote qui est un élément immobile strictement intracellulaire. Lors de la confection du frottis, les cellules macrophagiques hôtes peuvent éclater et les leishmanies s'en trouvent éparpillées sur frottis (6, 35).

Ce sont des éléments ronds ovoïdes de 2 à 6 μ de diamètre. Le cytoplasme est bleu contenant 2 ponctuations rouges : l'une est grosse excentrée, rouge violacée correspondant au noyau, l'autre est bacilliforme rouge vermeil correspondant au blépharoplaste.

➤ **La culture**

La culture est réalisée sur milieu NNN, avec ajout ou non de liquide nutritif. Elle est utile pour :

- Le diagnostic quant cela est possible. Elle permet de mettre en évidence des formes promastigotes après 4 à 30 jours de culture. Ce sont des formes flagellées mobiles et libres.
- Une identification d'espèces avec des techniques enzymatiques (IFI, ELISA et DAT) afin d'adapter les méthodes de lutte au réservoir de parasite qui diffère d'une espèce à l'autre.

Actuellement la technique PCR (polymerase chain reaction) d'utilisation récente permet une approche de l'identification d'espèce directement sur le prélèvement (6,58).

VI – Traitement :

La prescription d'un traitement adapté de la leishmaniose cutanée est très variable. Les traitements qui fonctionnent pour certaines espèces de leishmania peuvent ne pas fonctionner pour les autres. Dans le contexte d'un pays en voie de développement, il y a souvent une seule espèce présente dans une localité particulière, ainsi il est habituellement inutile de caractériser chaque infection.

1 – But :

- Permettre une cicatrisation rapide
- Réduire la circulation du parasite dans les foyers à Leishmaniose.

2 – Moyens thérapeutiques :

➤ **Abstention thérapeutique :**

La lésion cutanée est traitée par des antiseptiques voir des antibiotiques locaux (tétracycline, auréomycine...) jusqu'à la cicatrisation complète. En effet, l'ulcération cutanée est une porte d'entrée pour différents germes et les surinfections peuvent prolonger la durée d'évolution et augmenter les dégâts locaux.

➤ **Traitement par voie locale :**

- **Injection intra-lésionnelle de l'antimoniote de méglumine (Glucantime®) :**

Elle consiste en une injection intra-lésionnelle au moyen d'une seringue munie d'une aiguille fine (type seringue à insuline) de 1 à 3ml du produit par séance en fonction de la taille de la lésion. L'injection se pratique en peau saine, à 1 cm du bord, afin d'infiltrer la périphérie où siègent en majorité les leishmanies.

L'infiltration doit concerner toute la partie indurée à la base de la lésion et doit provoquer une décoloration des tissus. La cure sera répétée 2 fois par semaine jusqu'à guérison complète qui est obtenue généralement en 3 à 4 semaines (36, 37, 55, 59).

- **Thérapie photodynamique :**

Elle consiste en une application de l'acidedelta-aminolévulinique (ALA) dans une émulsion eau/huile sur les lésions puis la réalisation d'une irradiation. Ce protocole se fait une fois par semaine pendant 1 mois, le résultat est obtenu généralement après la première ou la deuxième séance avec une légère réaction inflammatoire locale au lieu d'une cicatrice indélébile (23, 38).

- **Aminosidine (paramomycine) :**

C'est une pommade locale en cours d'essai en république islamique d'Iran (26).

➤ **Traitement par voie générale :**

- **Injection intramusculaire (antimoine de méglumine ou Glucantime®) :** c'est le seul médicament disponible au Maroc :
 - Principe actif est l'antimoine pentavalent (Sb5+) d'où l'expression des doses en mg de Sb5+/kg/j conformément aux recommandations internationales.
 - Présentation : ampoule de 5 ml de solution dosée à 1,5 g d'antimoniate de méglumine soit 85 mg de Sb5+ ou 425 mg de Sb5+/ampoule (6).
- **Voie orale (miltfosine ou Impavido®) :**

C'est un nouveau médicament pour traiter les leishmanioses viscérale et cutanée. Le taux de bons résultats est de 95%. Des études en Ethiopie montrent qu'il est également efficace en Afrique. Il est maintenant autorisé dans de nombreux pays et c'est la première percée thérapeutique pour un traitement administré par voie orale pour la leishmaniose viscérale et cutanée, selon More, et al, 2003 (39, 60, 61).

3 – Indications :

- **Zones où sévit la leishmaniose à L. major :**
 - Le traitement par voie générale doit être exceptionnel. Il sera réservé aux seuls cas présentant des lésions multiples, extensives notamment au niveau du visage. Dans notre série, deux patients ont été traités par voie générale à cause de la multiplicité des lésions.
 - Le traitement intra-lésionnel s'adresse aux patients présentant des lésions ulcérées, multiples ou siégeant au niveau du visage chez la jeune fille pour diminuer le préjudice esthétique. C'est l'option adaptée dans la province d'Ouarzazate pour l'année 2009.
 - L'abstention thérapeutique spécifique et la désinfection locale est indiquée lors des lésions uniques des membres.

- **Zones où sévit la leishmaniose à *L. tropica* :**

- Le traitement par voie générale est préconisé selon les mêmes indications que celles de la LCM.
- Dans les autres cas le traitement intra-lésionnel par le Glucantime est recommandé.

4 – Effets secondaires :

Ils sont pour la plupart en rapport avec l'intoxication stibiée et apparaissent donc le plus souvent après le 10ème jour du traitement. Ce rappel exhaustif des effets indésirables n'indique pas systématiquement l'arrêt du traitement mais une surveillance étroite.

- Intolérance cardiaque : se manifeste à l'électrocardiogramme par un aplatissement ou inversion de l'onde T, un allongement de l'espace QT et un sous-décalage du segment ST ou des cas rare de mort subite, surtout chez l'adulte.
- Intolérance pancréatique : augmentation des taux sériques d'amylase et de lipase qui se manifeste cliniquement par des nausées, anorexie et douleurs abdominales. L'interruption du traitement est justifiée si les taux est 3 fois la normale.
- Intolérance hépatique : élévation des taux de transaminases, rarement une hépatite toxique sévère.
- Intolérance hématologique : insuffisance médullaire pouvant atteindre les trois lignées, rares cas d'agranulocytose.
- Intolérance liée à la voie d'administration : douleurs, induration voire abcès au point d'injection qui peuvent être prévenues par la variation du point d'injection.
- Effets secondaires allergiques : éruptions urticariennes, choc anaphylactique.
- Autres : myalgies, arthralgies, céphalées, toux, diarrhées, élévation de la créatininémie (40, 59, 62).

A noter que la miltefosine a très peu d'effets secondaires qui se résument en trouble gastro-intestinaux dans les 2 premiers jours du traitement ce qui n'affecte pas son efficacité.

5 – Contres indications de l'antimoine de méglumine:

- Insuffisance rénale ou hépatique.
- Atteinte cardiaque grave.
- Tuberculose pulmonaire.
- Femme enceinte.

1 – Evolution :

La cicatrice inesthétique est l'évolution habituelle des leishmanioses cutanées à L. major. Selon FENNICHE et al, l'évolution est favorable chez tous les patients de sa série qui comporte 60 cas pédiatriques dans un délai variable de 2 semaines à 6 mois. Des séquelles étaient notées dans 18% des cas : cicatrices résiduelles pigmentées ou atrophiques (25, 41,42). Par contre dans notre série la quasi-totalité a cette cicatrice. On déduit que la prise en charge thérapeutique précoce diminue le diamètre de la cicatrice.

2 – Comparaison des données thérapeutiques et évolutives :

Les dérivés de pentavalent sont jusqu'à présent les traitements du choix pour les leishmaniose en général, sur plus que 50 ans, il avait réalisé entre 75% et 100% de guérison (23, 62, 63).

Actuellement, certains auteurs rapportent des cas de résistance parasitaire à cette molécule, ainsi qu'une augmentation de ses effets secondaires (23, 40, 59).

L'amphotéricine B est prescrit en 2ème intention, mais avec un risque majeur d'atteinte rénale (23, 64).

De ce fait, il est devenu obligatoire de recourir à des alternatives thérapeutique plus efficaces et satisfaisantes sur le plan esthétique, entre autres, la thérapie photodynamique

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

constitue un excellent traitement locale des leishmaniose cutanées (Figure 30, 31, 32), selon Ghafarifar F. et al (23).

Les résultats esthétiques sont nettement meilleurs que ceux des dérivés de pentavalent (Figure 29).



Figure 29: Cicatrice inesthétique de la LCM

Le volet thérapeutique oral est également d'actualité. En diminuant le taux d'hospitalisation et d'effets néfastes, la miltefosine deviendra prochainement la molécule du 1^{er} choix (39, 61).

Tableau XI: Données thérapeutique selon la littérature.

Série	Méthode thérapeutique	Durée moyenne du traitement	Résultats
Ghafarifar F.	Thérapie photodynamique (Figure 30, 31, 32)	2 semaines (1 séance/semaine)	Légère hyperpigmentation (tissu sain)
Masmoudi A.	Antimoine de méglumine ou abstention	2 semaines (2 séances/semaine)	Cicatrice inesthétique pigmentée
Fenniche S.	idem	Idem	Cicatrice pigmentée ou atrophique chez 18% des cas
Asilan A.	Aminosidine (pamomycine) pommade	4 semaines (application quotidienne)	74% de guérison sans toxicité, 26% de recours au Sb5+
Notre série	Antimoine de méglumine ou abstention	2 semaines (2 séances/semaine)	Cicatrice inesthétique pigmentée

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

Dans notre série, tous les patients ont gardé des cicatrices inesthétiques malgré l'instauration du traitement, ceci peut être expliqué par le retard thérapeutique. Par contre, dans la série tunisienne de Fenniche, seulement 18% des cas qui ont gardé des sequelles .

Dans toutes les séries, aucune rechute ou récurrence n'a été déplorée (23, 24, 25, 55,57).



Figure 30: Résultats après la 1ère séance de thérapie photodynamique (TPD)



Figure 31: Après la 2ème séance de TPD



Figure 32: Quatre mois après la 4ème séance de TPD

VII – Evaluation du programme de lutte contre la LC major dans la province d'Ouarzazate :

Le ministère de la santé a défini les mêmes objectifs pour lutter contre la LC de 2003 à 2007, ces objectifs sont :

- **Objectif Général :**

Circonscrire et contrôler la maladie dans les foyers de LC à L. major et L. tropica.

- **Objectifs opérationnels :**

Organiser les activités de surveillance et de dépistage clinique et parasitologique selon le type de leishmaniose :

- Traiter en ambulatoire par des soins locaux et / ou par un traitement au Glucantime les atteintes cutanées ;
- Entreprendre des actions de lutte préventive contre le vecteur et le rongeur réservoir ;
- Assurer le recyclage et la formation des microscopistes ;
- Organiser des journées d'information et de sensibilisation au profit du personnel de santé et de la population exposée au risque.

Les indicateurs d'évaluation tracés par le ministère de la santé sont

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

- L'évaluation qualitative relève de l'encadrement technique de l'activité par les différents niveaux de supervision. Une grille de supervision est utile pour mieux cerner les problèmes posés et améliorer les méthodes et techniques de travail.
- L'évaluation quantitative repose essentiellement sur les performances atteintes. Elle se fait par l'appréciation des indicateurs de performance et d'impact par l'analyse des données du système d'information spécifique à chaque activité.

L'analyse de ces indicateurs et des résultats du programme nous a permis d'extraire ces points de faiblesse :

- Le plan se concentre sur les vecteurs alors que le déterminant écologique de la persistance de cette maladie, est bien les rongeurs.
- Le plan néglige l'importance d'intervenir pour réduire voire même annuler les milieux propices pour la pullulation des réservoirs (ordures en périurbain, égouts à l'air libre...).
- L'absence d'une stratégie qui permet d'établir le lien entre les disciplines intervenantes dans cette action.
- Absence de stratégie concernant les recherches scientifiques pour lutter contre le parasite chez les rongeurs et non contre les rongeurs.
- Le plan n'insiste pas sur un dépistage de masse actif afin d'établir des investigations épidémiologiques nécessaires pour adapter les actions de lutte au type de leishmaniose sévissant à Ouarzazate (plus précisément contre les réservoirs et les facteurs qui leurs favorisent).
- L'action thérapeutique se base sur une seule molécule (Glucantime®), pour laquelle l'évaluation du suivi n'est pas bien codifiée (pas de recul).
- L'absence d'un système évaluateur des différentes actions de lutte.

VIII – Perspectives :

Nous avons traité sur le plan éco-épidémiologique l'importance du réservoir, notamment pour la L. major, dans le maintien et la persistance de la maladie dans la province d'Ouarzazate. Ainsi :

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

- l'interruption du cycle parasitaire comme étape de prévention primaire nécessite l'intervention d'autres secteurs afin de faire face à la multiplication des rats porteurs du parasite. Cette intervention exige le traçage des stratégies basées sur des méthodes techniques renouvelées tout en respectant l'écologie (traiter les rats au lieu de les éradiquer). En effet la recherche scientifique contextualisée constitue un pilier fondamental de la prise en charge de cette entité écopathologique.
- Devant les précipitations importantes de cette année 2010, le risque de multiplication des rongeurs au terme des mois chauds sera important ce qui pourrait bouleverser les prévisions attendues de l'objectif général du plan d'action 2010 de la province (diminuer la LC par 50% d'ici 2012), d'où la nécessité d'une intervention urgente basée sur l'éradication des foyers des rats par des raticides vue la durée courte restante pour une action rapide.
- Il est impératif de libérer l'accès des nouvelles thérapeutiques qui ont montré leur efficacité, notamment la thérapie photodynamique comme traitement local rapide sans effets secondaires et la miltefosine comme traitement oral avec des résultats excellents et l'absence de résistance.
- Il faut installer des systèmes locaux de recyclage des ordures.
- Etablir un circuit d'information, éducation et communication, dans toutes les circonscriptions sanitaires au profit du personnel de la santé et de la population exposée afin d'augmenter le taux de dépistage actif.
- Renforcer la collaboration intersectorielle en vue d'assurer un appui aux actions préventives. Sur le plan pratique, il faut décider des réunions bimensuelles entre les secteurs responsables (ministère de l'intérieur, ministère de la santé, ministère de l'agriculture, représentants des associations villageoises, forces armées royales...) dans un but de veiller sur la projection des projets et le continuum des connections intersectorielles.



CONCLUSION

Le profil épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans la province d'Ouarzazate

Ouarzazate, à cause de son bioclimat semi aride propice, constitue un foyer très actif où sévit un nombre important des rongeurs réservoirs de la L. major qui ne cesse d'augmenter, particulièrement cette année les conditions vont être plus convenable à la pullulation estivale des Mériones Shawi qui vont garder le parasite pendant toute leur vie (3 ans) (43, 44, 65, 66).

L'action pour arrêter l'extension de cette maladie doit prendre en compte le comportement humain nuisible à la nature : les ordures ménagères en périurbain, les égouts à l'air libre....

Le réchauffement climatique élargira la tache géographique de chaque type de leishmaniose, ainsi qu'il participera à la coexistence de plusieurs types dans le même espace. D'où la nécessité d'une intervention multisectorielle sérieuse et urgente afin d'améliorer la prise en charge scientifique de cette pathologie.

Vu les cas de résistance récemment déclarés à l'antimoine de méglumine, des études thérapeutiques s'avèrent nécessaires pour améliorer la prise en charge de cette pathologie



RESUMES

Résumé

Les leishmanioses cutanées constituent un réel problème de santé publique au Maroc. Ouarzazate représente une zone carrefour entre quatre foyers actifs de leishmaniose du sud marocain : Zagora, Er-Rachidia, Taroudante et Marrakech.

Depuis 2002, de nombreux cas de leishmaniose cutanée ont été signalés dans la province d'Ouarzazate. La maladie connaît une recrudescence avec une ampleur décrite par les prévisions des éco-épidémiologues en 2050 qu'elle serait plus vaste sans intervention multisectorielle sérieuse et urgente.

Nous avons étudié le profil épidémiologique de cette infection cutanée dans la province d'Ouarzazate et sa représentation à l'échelle nationale de 2002 à 2009. La présente étude était de recenser les cas de leishmaniose cutanée survenus aux SIAAP de la province et de déterminer la progression de la maladie dans le temps et dans l'espace. Il s'est agi d'une étude descriptive rétrospective de 2002 à 2009. Un total de 5418 cas a été trouvé, dont 55% de sexe féminin, l'âge des patients variait de 1 à 85 ans, avec une moyenne de 32 ans. 41% était le taux des cas pédiatriques. La forte incidence était automnalo-hivernale avec 78.6% de dépistage passif. Les communes les plus concernées étaient : Ouarzazate (32.5%), Tarmigte (23.4%) et Boumalne Dades (9.1%). La forme ulcéro-nodulaire était la plus représentative avec 43% des cas parmi 480 cas enregistrés en 2009, 6 patients ont consulté au stade de cicatrice. La confirmation reposait sur le frottis. Le traitement était l'antimoine de méglumine administré par voie intra lésionnelle chez 472 patients et par voie générale chez 2 patients. La cicatrice inesthétique était l'évolution habituelle chez tous les patients traités ou non traités.

Summary

The cutaneous leishmaniasis constitutes a real problem of public health in Morocco. Ouarzazate represents a crossroad zone between four active hearths of leishmaniasis of the Moroccan south namely: Zagora, Er-Rachidia, Taroudante and Marrakech. Since 2002, many cases of cutaneous leishmaniasis have been announced in the province of Ouarzazate.

The disease knows a significant recrudescence described by the eco-epidemiologists forecasts in 2050 as alerting if no urgent and serious multi-sector intervention takes place. We have studied the epidemiologic profile of this cutaneous infection in the province of Ouarzazate and its representation on a national scale from 2002 to 2009. The present study was to count the cases of cutaneous leishmaniasis registered at the SIAAP of the province of Ouarzazate and to determine the progression of the disease in time and space. It was a retrospective descriptive study from 2002 to 2009. A total of 5418 cases were diagnosed of which 55% were females.

The age of the patients varied between 1 and 85 years with an average age of 32 years. The rate of the paediatric cases was 41%. The high incidence was autumnal-winter with 78.6% of passive tracking. The most concerned communes were: Ouarzazate (32.5%), Tarmigte (23.4%) and Boumalne Dades (9.1%). The ulcer-nodular form was most representative with 43% of the cases among 480 cases recorded in 2009. Six patients consulted at the stage of scar. The confirmation rested on the smear. The treatment was the meglumine antimonite administered at the intra lesion area among 472 patients and by general way among 2 patients. The unaesthetic scar was the usual evolution among all treated and non-treated patients.

ملخص

قمنا بدراسة رجعية واصفة للحالة الوبائية للشمانيات الجلدية بعمالة وارزازات ما بين سنة 2002 و2009، حيث اعتمدنا في هذه الدراسة على المعطيات المسجلة في المصالح التابعة لوزارة الصحة العمومية بمدينة وارزازات. وتوصلنا إلى أن نسبة الإناث تشكل 55 % من مجموع 5418 حالة بالإقليم في الفترة المذكورة، و كان العمر المتوسط هو 32 عاما. بلغت نسبة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين عام واحد و 14 عاما 41%. وسجلت أعلى نسبة (78.6 %) للإصابة في الفترة الخريفية الشتوية.

تعتبر الجماعات الأكثر تضررا هي: وارزازات (32.5%)، ترميكت (23.4%) وبومالن دادس (9.1%)

يعتبر التقرح العقدي للآفة الشكل العام للإصابة بنسبة 43 % من مجموع 480 حالة مسجلة سنة 2009، 6 حالات منها اكتشفت في مرحلة الندبة.

اعتمدنا في التشخيص على تقنية المسحة. استفادت 472 حالة من العلاج المتمثل في حقن الآفة بمادة أنتمون المغلومين وحالتان عن طريق الحقن الوريدي. تركت كل الآفات، عولجت أم لم تعالج، ندبا دائمة.



ANNEXE

ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE AUTOUR D'UN CAS DE LEISHMANIOSE CUTANEE

➤ **Identification du malade**

Nom du malade : Nom du chef du
foyer :

Age : sexe : F /___/ M /___/ Profession :
.....

Province : Commune :

Secteur :

Localité : urbain /___/ rural /___/
Nombre d'habitants dans la maison : dans la localité
.....

Localité de résidence secondaire
.....

➤ **Renseignements sur la Maladie**

Type de dépistage : S.Passif /___/ S.Actif /___/ M. École /___/ M. Localité /___/ E.
Épidémiologique /___/
Date de début de la maladie /___/___/___/

➤ **Renseignements cliniques :**

Localisation	Taille des lésions		Nombre des lésions	
	Moins de 4cm	Plus de 4cm	Moins de 5	Plus de 5

➤ **Renseignements du laboratoire**

	Type de prélèvement	N° Prélèvement	Date de prélèvement	Date d'examen	Résultat
L.C	Frottis cutané				
	Biopsie				

➤ **Traitement**

Type de traitement :
Traitement local /___/ Infiltration du glucantime /___/ Nombre d'infiltrations
.....

Traitement général /___/ Nombre d'injections..... Dose et durée de
traitement.....

➤ **Entourage du malade**

Cas de Leishmaniose connu : dans la maison..... dans
l'entourage.....
Prélèvement effectués : dans la maison..... dans
l'entourage.....
Prélèvement positifs : dans la maison..... dans
l'entourage.....

➤ **Vecteur**

Capture de phlébotome : Méthode utilisée :..... Lieu de
capture.....
Espèces identifiées :..... Nombre par espèce.....
Espèces parasitées :..... Nombre par espèce.....

➤ **Moustiquaires**

Mise en place : Oui /___/ Non /___/
Date de mise en place : /___/___/_____
Date de réimprégnation : /___/___/_____/

➤ **Aspersions**

La maison du malade est-elle traitée par pulvérisation ? Oui /___/ Non /___/
Si oui produit utilisé :
Date de la dernière pulvérisation /___/___/_____
La maison a-elle été peinte après la dernière pulvérisation Oui/___/ Non/___/.

➤ **Origine de l'infection**

Autochtone /___/ Rechute /___/ Non classé /___/ Importé /___/
Si oui lieu d'importation.....

➤ **Mesures entreprises et commentaires**

.....
.....
.....

➤ **Evolution de la maladie**

Guéri /___/ Rechute /___/ Transféré /___/
Enquête effectuée par : Nom de l'enquêteur : Fonction :
.....
Date de l'enquête : /___/___/_____/



BIBLIOGRAPHIE

1. AOUN K, BOURA TBINE A, HARRA T Z, GUIZANI I, MOKNI M, BEL HADJ ALI S, BEN OSMAN A, BELKAID M, DELLAGI K, BEN ISMAIL R.

Données épidémiologiques et parasitologiques concernant la leishmaniose cutanée sporadique du nord Tunisien.

Bull Soc Pathol Exot 2000,93; 2 : 201-103.

2. CAUMES E.

Leishmanioses cutanées localisées.

Atlas dermatologique du Voyageur 1998 ;47.

3. GUESSOUS-IDRISSI N, RIYAD M, CHIHEB S, HAMDANI A, HAMDANI S, KRIMECH A.

La leishmaniose cutanée à Taza.

Les cahiers du Médecin 1999 ; 2, 19.

4. DEDET JP, PRATLONG F.

Taxonomie des Leishmanioses et distribution géographique des Leishmanioses.

Ann Dermatol Venereol, 2000; 127: 421-4.

5. Ashford R.W.

The leishmaniasis as emerging and reemerging zoonoses. *Int. J. Parasitol*, 2000. 30, 1269-1281.

6. Anon.

Lutte contre les leishmanioses. Guide des activités. Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies 1997. Service des Maladies parasitaires. Ministère de la Santé. Maroc.

7. Rioux J.A., Petter F., Akalay O., Lanotte G., Ouazani A., Seguignes M. & Mohcine A.

Meriones shawi (Duvernoy, 1842) (Rodentia, Gerbillidae), réservoir de *Leishmania major* Yakimoff et Shokhor, 1914 dans le Sud Marocain, 1982. *C.R. Acad. Sci. Paris.* 294, 515-517.

8. Belen A., Alten B. & Aytakin A.M.

Altitudinal variation in morphometric and molecular characteristics of *Phlebotomus papatasi* populations, 2004. *Med. Vet. Entomol.* 18, 343-350.

9. DEDET JP.

Leishmanioses dans le monde.

Medecine et armées, 1994; 22,

10. DEDET JP, PRATLONG F.

Taxonomie des Leishmanioses et distribution géographique des Leishmanioses.
Ann Dermatol Venereol, 2000; 127: 421-4.

11. Valeria M. Sandhi M., Alvaro J., Antoniana U.

American cutaneous leishmaniasis: use of a skin test as a predictor of relapse after treatment. Bulletin of the World Health Organization 2000 ;78.

12. MOMEZNI A.Z, AMINJA V AHERI M.

Clinical picture of cutaneous Leishmaniasis in Isfahan Iran.
Int J Dermatol 1994; 33, 4.

13. Rioux J.A.

Trente ans de coopération franco-marocaine sur les leishmanioses: dépistage et analyse des foyers. Facteurs de risque. Changements climatiques et dynamique nosogéographique.
Association des Anciens Elèves de l'Institut Pasteur, 2001;168, 90-101.

14. Rioux J.A., Akalay O., Périères J., Dereure J., Mahjour J., Le Houérou H.N., Léger N., Desjeux P., Gallego M., Saddiki A., Barkia A. & Nachi H.

L'évolution éco-épidémiologique du 'risque leishmanien' au Sahara atlantique marocain. Intérêt heuristique de la relation 'phlébotomesbioclimats', 1997. *Ecol. Mediterr. 23, 73-92.*

15. Bagnouls F. & Gaussen H.

Climats biologiques et leur classification. *Ann. Géogr, 1957 ; 66, 193-320.*

16. Rioux J.A., Petter F., Akalay O., Lanotte G., Ouazani A., Seguignes M. & Mohcine A.

Meriones shawi (Duvernoy, 1842) (Rodentia, Gerbillidae), réservoir de *Leishmania major* Yakimoff et Shokhor, 1914 dans le Sud Marocain. *C.R. Acad. Sci. Paris 1982;294, 515-517.*

17. RISP AIL P, DEREURE J, JARRY D.

Risk zones of hum an leishmaniasis in the western mediterranean bassin. Correlations between vector sand flies, bioclimatology and phytosociology. *Mem Inst Oswaldo Cruz Rio de Janeiro 2002; 97 (4): 477-83.*

18. Desjeux P.

The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. *WHO Mediterr Zoon Control Cent 2002;55p.*

19.RHAJAOUI M, FELLAH H, PRATLONG F, DEDET J.P, LYAGOUBI M.

Leishmaniasis due to leishmania tropica Mon-I 02 in New Moroccan focus. *Trans, Roy Soc Trop Med Hyg* 2004; 98: 299-301.

20.BEN ISMAIL R, BEN RACHID MS.

Epidémiologie des leishmanioses en Tunisie.
Mal Trop Trans, 1989 ;73-80.

21.Desjeux P.

Worldwide increasing risk factors for leishmaniasis. *Med. Microb. Immunol* 2001;190,77-79.

22.Motavalli-Emami M, Nilforoushzadeh M.

A new focus of cutaneous leishmaniasis due to Leishmania tropica in the central of Iran.
Paper presented at the Third Congress of Leishmaniasis, Palermo, Italy, 10-15 April 2005.

23.Ghaffarifar F., Jorjani O., Mirshams M., Miranbaygi M.H., Hosseini Z.K.

Photodynamic therapy as a new treatment of cutaneous leishmaniasis. Short communication.
Eastern Mediterranean Health Journal 2006 ;12 ;6.

24.Masmoudi A., Ayadi N., Boudaya S., Meziou T.J., Mseddi .M, Marrekchi S.

Polymorphisme clinique de la leishmaniose cutanée du centre et du sud tunisien. *Clinique* 2006;36-40.

25.Fenniche S., Souissi A., Benmously R., Ben Jannet S., Marrak H., Mokhtar I.

La leishmaniose cutanée de l'enfant en tunisie : Etude rétrospective de 60 cas. *Méd Trop* 2006;66;456-460.

26. Asilian A., Jalayer T., Nilforooshzadeh M., Ghassemi R.L., Peto R., Wayling S., Olliaro P., & Modabber F.

Treatment of cutaneous leishmaniasis with aminosidine (paromomycin) ointment: double-blind, randomized trial in the Islamic Republic of Iran. *Bulletin of the World Health Organization* 2003;81.

27. WEIGLE K.A, SANTRICH C, MARTINEZ F, V ALDERRAMA L, SARAVIA N.G.

Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Colombia: Environmental and behavioral risk factors for infection, clinical manifestations, and pathogenicity. *J Inf Dis* 1993; 168: 709-14.

28.Anon.

Etat d'avancement des programmes de lutte contre les maladies parasitaires. Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies. Rapport Annuel de la Ministère de la Santé, Ministère de la Santé, Rabat, Maroc 2003 ;34-49.

29.Léger N., Rioux J.A, Croset H., Cadi Soussi M. & Benmansour N.

Le « complexe » *Sergentomyia (Sergentomyia) antennata* (Newstead, 1912). Remarques systématiques et écologiques, à propos de 948 exemplaires récoltés dans le Sud-marocain. *Ann. Parasit* 1974;5;577– 591.

30.Rioux J.A.

Le paradigme « écopathologie » Son application à l'épidémiologie des leishmanioses. Conf. Num 3933 Académie des sciences et lettres de Montpellier 2007;37;21–29.

31.Boussa S.

Epidémiologie des leishmanioses dans la région de Marrakech, Maroc : effet de l'urbanisation sur la répartition spatio-temporelle des Phlébotomes et caractérisation moléculaire de leurs populations. Thèse Présentée pour obtenir le grade de **Docteur** de l'université Louis Pasteur Strasbourg I 2008;29.

32.Rhajaoui M., Nasereddin A., Fella H., Azmi K., Amarir F., Al-Jawabreh A., Ereqat S., Planer J., Abdeen Z.

New clinico-epidemiologic profile of cutaneous leishmaniasis, Morocco. *Emerg. Infect. Dis* 2007;13;9.

33.GUESSOUS IDRISSE N., RIYAD M., BICHICHI M.

Actualités sur le diagnostic biologique des leishmanioses. *Rev Mar Med Santé, 1996; 18,1; 49-63.*

34. Guernaoui S, Boumezzough A, Pesson B, Pichon G.

Entomological investigations in Chichaoua: an emerging epidemic focus of cutaneous leishmaniasis in Morocco. *J Med Entomol.* 2005;42:697-701.

35.KORCHANI H, CHARGUI N, HAOUAS N, AKROUT F, ZILI J, AZAIEZ R, MEZHOUD H, BABBA H.

La leishmaniose cutanée en Tunisie. *Apport de la technique PCR dans le diagnostic. Posters. P.299.*

36.MUJTABA G, KHALID M.

Weekly vs fortnightly intralesional meglumine antimoniate in cutaneous leishmaniasis. *Int J Dermatol*1999; 38: 607-9.

37.KOCYIGIT A, GUR S, GUREL MS, BULUT V, ULUKANLIGIL M.

Antimonial therapy induces circulating pro-inflammatory cytokines in patients with cutaneous leishmaniasis. *Infect Immun* 2002; 70, 12: 6589-91.

38. Dolmans D., Fukumura D., Jain RK.

Photodynamic therapy for cancer. *Nature reviews. Cancer*, 2003, 3(5):380-7.

39. Vergel C., Palacios R., Cadena H.

« Evidence for *Leishmania (Viannia)* parasites in the skin and blood of patients before and after treatment », dans *J Infect Dis*, vol. 194, 2006, p. 503-511.

40. ESFANDIARPOUR , ALA VI AFSANEH.

Evaluating the efficacy of allopurinol and meglumine antimoniate (Glucantine) in the treatment of cutaneous Leishmaniasis. *Int J Dermatol*, 2002; 41 : 521-24.

41. MA VILIA L, ROSSI P, MASSI D, DIFONZO EM.

Leishmaniasis recidiva cutis : an unusual two steps recurrence. *Int J Dermatol* 2002;41:506-7.

42. González U, Pinart M, Rengifo-Pardo M, Macaya A, Alvar J, Tweed JA

Interventions for American cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis (Review). *The Cochrane Library* 2009.

43. Léger N., Rioux J.A, Croset H., Cadi Soussi M., Benmansour N.

Le « complexe » *Sergentomyia (Sergentomyia) antennata* (Newstead, 1912). Remarques systématiques et écologiques, à propos de 948 exemplaires récoltés dans le Sud-marocain. *Ann. Parasit* 1974-. t49, n° 5, 577- 591.

44. Guernaoui S.

Les leishmanioses dans les zones arides et semi-arides du sud-ouest marocain. Ecologie, épidémiologie, modélisation et aide à la décision pour la lutte antivectorielle. *Thèse de Doctorat. Faculté des Sciences, Semlalia, Marrakech* 2006 ; 166.

45. Houerou H.

Classification écoclimatique des zones arides (*s. l.*) de l'Afrique du nord. *Ecol. Médit* 1989-. 15(3/4), 95-144.

46. RIOUX J.A, GOLV AN Y.J, CROSET H., HOUIN R., JUMINER B.

Ecologie des Leishmaniasis dans le Sud de la France. *Annales de Parasitologie Humaine et comparée* 1967 ; 42, 6.

47. González U., Pinart M., Reveiz L., Alvar J.

Interventions for OldWorld cutaneous leishmaniasis (Review). *The Cochrane Library* 2008; Issue 4.

48. ANON.

Cutaneous leishmaniasis, Afghanistan. Weekly epidemiological record 2002;29;77, 241-248.

49. AOUN K., BOURATBINE A., HARRAT Z.

Données épidémiologiques et parasitologiques concernant la leishmaniose cutanée sporadique au nord tunisien. Bull Soc Pathol Exot 2000 ; 93, 101-3.

50. AYTKIN S., ERTEM M., YAGDIRAN O., AYTKIN N.

Clinico-epidemiologic study of cutaneous leishmaniasis in Diyarbakir Turkey. Dermatol Online J 2006;12:14.

51. Boussa S., Guernaoui S., Pesson B., Boumezzough A.

Seasonal fluctuations of phlebotomine sand fly populations (Diptera: psychodidae) in the urban area of Marrakech, Morocco. Acta trop 2005;95:86-91.

52. Philippe R., Jacques D., Daniel J.

Risk Zones of Human Leishmaniasis in the Western Mediterranean Basin. Correlations between Vector Sand Flies, Bioclimatology and Phytosociology. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 2002;97(4): 477-483.

53. Petter F.

Epidémiologie de la leishmaniose cutanée dans le sud du Maroc et dans le sud-est de l'Arabie. Bull Acad Vét Fr 1988 ;61: 113-117.

54. El-Buni A., Jabeal I., Ben-Darif A.

Cutaneous leishmaniasis in the Libyan Arab Jamahiriya: a study of the Yafran area. Eastern Mediterranean Health Journal 2000;6: 884-887.

55. Wahba MM et al.

The characterization of Leishmania major from Phlebotomus papatasi (Scopoli) caught in northern Sinai, Egypt. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 1990, 84(6):785-6.

56. Passos VMA et al.

Epidemiological aspects of American cutaneous leishmaniasis in a periurban area of the metropolitan region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 1993, 88: 103-110.

57. Al-Aboud K., Al-Hawasawi K., Ramesh V., Al-Aboud D., Al-Githami A.

Linear cutaneous leishmaniasis occurring on a leg affected by tubercloid leprosy. Br J Dermatol, 2002;147,1022-23.

58. Belazzoug S.

Isolation of *Leishmania major* Yakimoff & Schokhor, 1914 from *Psammomys obesus* Gretzschmar, 1828 (Rodentia Gerbillidae) in Algeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1983;77;876.

59. MOSKOWITZ F., KURBAN A.

Treatment of cutaneous leishmaniasis: retrospectives and advances for the 21st century. *Clinics in Dermatology* 1999; 17: 305–15.

60. SOTO J., TOLEDO J., GUTIERREZ P., NICHOLLS R., PADILLA J.

Treatment of American cutaneous leishmaniasis with miltefosine, an oral Agent. *Clin Inf Dis* 2001; 33: e57–61.

61. B H ATTACHARYA SK, JHA TK, S U N D A R S et Coll.

Efficacy and tolerability of miltefosine for childhood visceral leishmaniasis in India. *Clin Infect Dis* 2004 ; 38 : 217– 221.

62. ARMIJOS RX, WEIGEL MM, CALVOPINA M et Coll.

Comparison of the effectiveness of two topical paromomycin treatments versus meglumine antimoniate for New World cutaneous leishmaniasis. *Acta Trop* 2004 ; 91 : 153– 160.

63. UZUN S, DURDU M, CULHA G et Coll.

Clinical features , epidemiology, and efficacy and safety of intralesional antimony treatment of cutaneous leishmaniasis : recent experience in Turkey. *J Parasitol* 2004 ; 90 : 853– 859.

64. AMATO VS, RABELLO A, ROTO N D O – S I L V A A et Coll.

Successful treatment of cutaneous leishmaniasis with lipid formulations of amphotericin B in two immunocompromised patients. *Acta Trop* 2004 ; 92 : 127– 132.

65. Desjeux P.

Leishmaniasis: current situation and new perspectives. *Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis* 2004 ; 27 : 305–318.

66. Hamarsheh O., Presber W., Abdeen Z., Sawalha S., AL Lahem A. & Schoenian G.

Isolation and characterization of microsatellite loci in the sand fly *Phlebotomus papatasi* (Diptera: Psychodidae). *Mol Ecol Notes* 2006. 6, 826–828.