

Direction Nationale des Enseignements;
Supérieurs et de la Recherche Scientifique

N° ...35

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE

**LUTTE CONTRE LA DRACUNCULOSE AU MALI
ETUDE SUR 9 VILLAGES DU CERCLE DE DIEMA**

THESE

Presentée et soutenue publiquement devant
l'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

Par Mr KASSOUN TIENOU

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

EXAMINATEURS

PRESIDENT: Professeur Sidi Yaya SIMAGA

MEMBRES: Docteur Ogo Bara DOUMBO

Docteur Moustapha SIDAT

Docteur Georges SOULA Directeur de Thèse

Date de soutenance...le...../...../1990.....

Année 1989

**ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI ANNEE
UNIVERSITAIRE 1989-1990**

Professeur Sambou SOUMARE
Professeur Moussa TRAORE
Docteur Hubert BALIQUE
Bakary M CISSE
Hama TRAORE

Directeur Général
Directeur Général Adjoint
Conseiller Technique
Secrétaire Général
Econome

D.E.R. DE CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1 - Professeurs Agrégés

Professeur Mamadou Lamine TRAORE	Chef de D.E.R. Chirurgie
Professeur Aliou BA	Ophthalmologie
Professeur Bocar SALL	Orthop. Traumat. Secourisme
Professeur Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Professeur Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Professeur Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Professeur Abdououl Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie

2 - ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Bénitiéni FOFANA	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Mme. SY Aïda SOW	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Amadou Ingré DOLO	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Kalilou OUATTARA	Urologie
Docteur Mamadou Lamine DIOMBANA	Odonto-Stomatologie
Docteur Djibril SANGARE	Chir. Générale Soins Infirmiers
Docteur Salif DIAKITE	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Massaoulé SAMAKE	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Docteur Alhousseïni AG MOHAMED	O.R.L.
Docteur Mme Fanta Sambou DIABATE	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Anesthésie Réanimation
Docteur Docteur Sidi Yaya TOURE	Anesthésie Réanimation

3 - Docteurs 3ème Cycle

Professeur Bouba DIARRA	Microbiologie
Professeur Niamanto DIARRA	Mathématiques
Professeur N'Golo DIARRA	Botanique
Professeur Souleymane TRAORE	Physiologie Générale
Professeur Salikou Sanogo	Physique
Professeur Daouda DIALLO	Chimie Minérale
Professeur Bakary SACKO	Biochimie

4 - Chargés de Cours

Monsieur Modibo DIARRA	Diététique-Nutrition
Docteur Boubecar KANTE	Pharmacie Galénique
Docteur Alou KEITA	Pharmacie Galénique
Docteur Souleymane GUINDO	Gestion
Docteur Mme CISSE Aminata GAKOU	Pharmacie Galénique
Monsieur Cheick Tidiani TANDIA	Hygiène du Milieu Ingénieur Sanitaire
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu Ingénieur Sanitaire)

5 - Assistants et CES

Docteur Bah KEITA	Pneumo-phtisiologie
Docteur Hamar Alassane TRAORE	Médecine Interne
Docteur Kader TRAORE	Médecine Interne
Docteur Abdoul Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale
Docteur Sékou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Docteur Moussa I. MAIGA	Gastro-Entérologie
Docteur Flabou BOUGOUDOGO	Microbiologie
Docteur Mamadou A. CISSE	Urologie
Mme COUMARE Fanta COULIBALY	T.P. Soins Infirmiers
Docteur Daba SOGODOGO	Chirurgie Générale
Docteur Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Docteur Mme KONATE Habibatou DIAWARA	Dermatologie- Léprologie
Docteur Drissa DIALLO	Matière Médicale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1 - Professeurs Agrégés

Professeur Bréhima KOUMARE	Chef de DER Microbiologie
Professeur Sinè BAYO	Anatomie Pathologie
	Histologie-Embryologie
Professeur Abdel Karim KOUMARE	Anatomie
Professeur Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique

2 - Docteurs d'Etat

Professeur Yéya Tiémoko TOURE	Biologie
Professeur Amadou DIALLO	Biologie-Génétique

3 - Docteurs 3ème Cycle

Professeur Moussa HARAMA	Chimie Organique Minérale
Professeur Mme THIAM Aïssata SOW	Biophysique
Professeur Yénimégué Alber DEMBELE	Chimie Organique
Professeur Bakary M. CISSE	Biochimie
Professeur Mamadou KONE	Anatomie Phys. Humaines

4 - Assistants Chefs de Clinique

Docteur Ogobara DOUMBO	Parasitologie
Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA	Parasitologie

5 - Maîtres-Assistants

Docteur Hama CISSE	Chimie Générale
Docteur Amadou TOURE	Histo-Embryologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1 - Professeurs Agrégés

Professeur Souleymane SANGARE	Chef DER Pneumo-Phtisiologie
Professeur Abdoulaye AG RHALY	Médecine Interne
Professeur aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Professeur Mamadou Kouréissi TOURE	Cardiologie
Professeur Mahamane MAIGA	Néphrologie
Professeur Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Professeur Bowba KOUMARE	Psychiatrie
Professeur Moussa TRAORE	Neurologie
Professeur Issa TRAORE	Radiologie
Professeur Mamadou Marouf KEITA	Pédiatrie
Professeur Eric PICHARD	Médecine Interne

2 - Assistant chefs de clinique

Docteur Balla COULIBALY	Pédiatrie
Docteur Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Docteur Boubacar DIALLO	Cardiologie
Docteur Dapa Ali DIALLO	Hématologie-médecine inter Dermato.léprologie

D.E.R. DE SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. Professeurs Agrégés

Professeur Boubacar CISSE	Chefs de D.E.R.
---------------------------	-----------------

2. Maîtres Assistants

Docteur Boulkassoum HAIDARA	Législ. Gest. Pharm.
Docteur Elimane MARIKO	Pharmacodynamie
Docteur Arouna KEITA	Matière Médicale
Docteur Ousmane DOUYMBIA	Pharmacie Galénique

3. Docteur 3ème Cycle

Docteur Mme CISSE Aminata GAKOU	Pharmacie Galénique
---------------------------------	---------------------

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. Professeurs Agrégés

Professeur Sidi Yaya SIMAGA	CHEF DE D.E.R. Santé Publique
Docteur Hubert BALIQUE	Maître de Conférence en Santé Publique

2. Assistants Chefs de Clinique

Docteur Sory Ibrahima KABA	Epidémiologie
Docteur Sanoussi KONATE	Santé Publique
Docteur Moussa MAIGA	Santé Publique
Docteur Georges SOULA	Epidémiologie
Docteur Pascal FABRE	Santé Publique
Docteur Bocar Garba TOURE	Santé Publique

6 - Professeurs Missionnaires

Professeur Dumar Sylla	Pharmacie Chimique
Professeur Alain GERAULT	Biochimie
Docteur Alain LAURENS	Chimie
Monsieur Sidiki DIABATE	Bibliographie
Professeur GENIAUX	C.E.S. Dermatologie
Professeur LAGOUTTE	C.E.S. Ophtalmologie
Professeur Philippe VERIN	C.E.S. Ophtalmologie
Professeur E.A. YAPPO	Biochimie
Professeur Théophile SODOGANDJI	Pharmacodynamie
Professeur Tchqke LEOPOLD	Pharmacie Chimique
Professeur Ababacar FAYE	Pharmacodynamie.

Je dédie cette thèse

- A mon père MOUSSA TIENOU et ma mère MINETA DEMBELE qui m'ont vu naître et grandir pour leur inestimable contribution à mon éducation, et leur soutien matériel et moral pour mes études.

Puisse par ce honorable travail leur apporter une satisfaction legitime.

Mes remerciements vont

- A mes oncles

LAMINE TIENOU
AMADOU TIENOU
SOGHO DEMBELE

pour leur encadrement, et pour tout ce qu'ils ont fait pour moi.
Ma profonde reconnaissance

- A mes tantes

BAKONE DIARRA
SYI DIARRA
KOUSSE DIARRA
SATA CUOLIBALY
KOLIDIALI DIARRA
BANA TIENOU
KOROUYOU TIENOU

pour leur soutien matériel et moral qui n'a jamais fait défaut.
Ma gratitude.

- A Mes frères

ADAMA TIENOU
DRAMANE TIENOU
ZOUMANA TIENOU
BOURAMA TIENOU
LASSANA TIENOU

que cette thèse soit pour eux l'Expression de mon témoignage fraternel

- A Mes soeurs

ASSITA TIENOU
ROKIA TIENOU
KOROTOUMOU TIENOU

YAWORO TIENOU ainsi que leur mari mes remerciements

-A la mission catholique de Tominian, qu'elle trouve ici mes remerciements les plus spirituels.

- A Beni DEMBELE et sa famille pour leur soutien moral et matériel ainsi que leurs conseils de parents. Qu'il trouve ici ma profonde gratitude.

- A Sirima BAGAYOGO et Oumou TOUNKARA pour leur soutien.
Ma reconnaissance.

- A Mme TRAORE Kadiatou DIALLO et son mari Amadou Papa TRAORE qui m'ont accepté dans leur famille pendant les périodes les plus décisives de mes études l'atmosphère familiale dont j'ai toujours bénéficié. Qu'ils

trouvent ici l'Expression de mes sentiments les plus profonds.

- A la mission Evangelique des assemblées de Dieu de Bamako pour m'avoir montré le chemin de la vie éternelle, par l'évangile dans sa forme la plus primitive et la plus complète que la paix du Seigneur et la puissance du Saint Esprit veillent à l'agrandissement et à l'édification de la foi chrétienne au Mali.

- A Mr et Mme Bordeneuve ainsi que leurs fils pour l'amour spirituel qu'ils ont toujours manifesté à mon égard.

- A Mr et Mme Lines pour l'enseignement de la foi ainsi que leurs œuvres sociales pour la mission.

- A Mlle Reine pour son amour ses conseils et l'esprit de coopération qu'elle a toujours manifesté ; qu'elle trouve ici les remerciements de son fils.

A tout le personnel du dispensaire des Assemblées de Dieu pour leur collaboration fraternelle.

Au comité de l'église ainsi que tous les travailleurs et chrétiens des Assemblées de Dieu de Bamako.

A toutes les églises des Assemblées de Dieu pour leur soutien spirituel par la prière, que le saint esprit leur fortifie.

A Mr. Yohana COULIBALY pour son soutien moral et spirituel ainsi que ces conseils de grand frère dont j'ai toujours bénéficié, qu'il trouve ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mes frères Bobo Justin TIENOU, Sina DEMBELE, Georges KOITA, Kouaworo DIARRA , mamadou DEMBELE , sabaré TIENOU , ainsi que leur charmante épouse pour leurs soutiens.

A l'association des ressortissants de Mafouné et Band-LIEUX

A SAMASSE DIARRA qui a toujours été pour moi un compagnon fidèle dans cette vie, depuis les temps révolutionnaires à Tominian, aux opérations commandos dans le Ghetto.

ma profonde gratitude et mes remerciements les plus sincères

A mes amis et camarades

Kouane DIARRA

Micodème COULIBALY

Sidi Otis DIARRA

Feu Abdoulaye DIARRA
Yacouba SOGOGO
Youssef TOURE
Moussa KONE
Madou TOURE
Mama KOUMARE
Mama KONATE
Kassim DIARRA
Kassim DIAKITE
Zié SANOGO

Les docteurs

Karim DIAKITE
Mahembé MAGAGUI
Lassana CISSE
Belko KODIO

Pour leurs expériences, leurs conseils.

A Martine Audibert et son mari le Professeur Joseph BRUNET-JAILLY qui n'ont pas aménagé leur temps, pour la confection de cet ouvrage ; leur soutien ponctuelle qui n'a jamais fait défaut puis-je par ce travail exprimer ma profonde reconnaissance.

A Messieurs

Djougou COULIBALY et sa famille
Demba KONE
Mahamane TRAORE pour leur aide sur le terrain.

A tout mes professeurs qui m'ont enseignés et particulièrement SOULEYEMANE SAMAKE, DANZANI TANKARA

A tout les membres du grain du "KODA "

A AMADOU GUILTE pour son aide, son savoir faire et sa disponibilité constante qui n'a jamais fait défaut qu'il trouve ici mes remerciements.

A tous ceux qui de loin ou de près m'ont soutenu moralement ou matériellement.

Aux Membres du jury

• Au Docteur Georges SOULA : Directeur de thèse

Vous êtes le prototype de la rigueur scientifique. Vous nous avez proposé ce travail et donné les moyens de le réaliser. Tout au long de ce travail nous avons bénéficié de votre expérience de médecin en santé publique, et votre disponibilité malgré vos multiples occupations n'a jamais fait défaut.

A vous nos remerciements, et nous vous prions de trouver ici la consécration de vos efforts.

• Le Docteur Ogobaro DOUMBO

Votre disponibilité, votre dévouement, votre promptitude à secourir autrui nous ont marqué.

Vous incarnez pour nous l'idéal du maître ; par vos qualités humaines, intellectuelles et la qualité de votre enseignement.

Vous nous faites l'honneur en acceptant de siéger parmi ce jury.

LE PROFESSEUR SIDI YAYA SIMAGA

Vous nous faites un grand honneur de présider cette thèse.

vous avez été pour nous un professeur idéal par vos qualités pédagogiques la clarté et la simplicité de votre enseignement. votre attachement à la lutte contre les grandes endémies témoigne de votre amour pour une santé pour tous.

que vous soyez remercié

LE Docteur SIDAT MOUSTAPHA

Vous nous portez un grand honneur de siéger parmi ce jury, malgré vos multiples et grandes occupations. C'est également une grande joie pour nous ,votre présence pour examiner ce travail dont le sujet doit son regain d'intérêt grâce à l'O M S

nous vous remercions sincèrement

SOMMAIRE

	page
<u>1 INTRODUCTION</u>	1
<u>2 LA DRACUNCULOSE: RAPPELS EPIDEMIOLOGIQUES.</u>	3
2.1 DESCRIPTION DES ELEMENTS.	3
2.1.1 LE PARASITE.	3
2.1.2 L'HÔTE DEFINITIF	4
2.1.3 L'HÔTE INTERMEDIAIRE.	4
2.2 CYCLE DE LA DRACUNCULOSE.	5
2.3. LA DRACUNCULOSE MALADIE.	6
2.3.1 SYMPTÔMATOLOGIE.	6
2.3.2.COMPLICATIONS INFECTIEUSES DE LA DRACUNCULOSE.	9
2.3.3. CONSEQUENCES FONCTIONNELES DE LA DRACUNCULOSE.	9
2.3.4 DIAGNOSTIC DE LA DRACUNCULOSE'	9
2.3.4.1.DIAGNOSTIC D'ORIENTATION	10
2.3.4.2.DIAGNOSTIC PASITOLOGIQUE.	10
2.3.5.TRAITEMENT DE LA MALADIE.	10
2.3.5.1.TRAITEMENT TRADITIONNEL	11
2.3.5.2. LE TRAITEMENT MODERNE.	11
A) LE TRAITEMENT MEDICAL	11
B)LE TRAITEMENT CHIRURGICAL	13
2.3.6 LA PREVENTION.	13
2.3.6.1. EN PURIFIANT L' EAU DE BOISSON.	13
2.3.6.2.EN EVITANT L'INFESTATION DES CYCLOPS	13
2.3.6.3.EN ELIMINANTLES CYCLOPS HÔTES	
INTERMEDIAIRES	14
<u>3 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE LA DRACUNCULOSE DANS LE MONDE</u>	15
<u>4. CORRELATIONS ENTRE LES VARIATIONS BIOCLIMATIQUES ET</u>	
<u>LA TRANSMISSION DE LA DRACUNCULOSE</u>	18
4.1. LES DIFFERENTES SOURCES D'APPROYISIONNEMENT EN EAU	18
4.2.FACIES EPIDEMIOLOGIQUE DE LA TRANSMISSION DE LA	
DRACUNCULOSE EN AFRIQUE.	19
<u>5.LE PROJET DE LUTTE CONTRE LA DRACUNCULOSE DANS LE CERCLE</u>	
<u>DE DIEMA.</u>	21
5.1. CHOIX DE LA ZONE .	21

5.2. PRESENTATION GEOGRAPHIQUE DU KAARTA.	22
5.3. SITUATION ECONOMIQUE DU KAARTA.	22
5.4. PRESENTATION DEMOGRAPHIQUE DE LA ZONE D INTERVENTION DU PROJET.	23
5.5.LES ACTIYITES MENEES PAR LE PROJET.	25
5.5.1. SENSIBILISATION L'EDUCATION SANITAIRE L'UTILISATION DES TAMIS -FILTRES.	28.
5.5.1.1.RESULTATS	30
5.5.2. TRAITEMENT DES POINTS D EAU.	34
5.5.2.1.METHODE DE PRELEVEMENT DES CYCLOPS	36
5.5.2.2.METHODE DE DENOMBREMENT ET DE DISSECTION CYCLOPIDES.	DES 36
5.5.2.3.RESULTATS.	38
5.5.2.4.CONCLUSION.	39
5.5.3. TRAITEMENT DES MALADES.	40
5.6.EVALUATION EPIDEMIOLOGUE.	42
5.6.1 METHODOLOGIE.	42
5.6.2. RESULTATS.	42
5.6.3. INCIDENCE GLOBALE DE LA DRACUNCULOGE.	43
5.6.4.INCIDENCE DE LA DRACUNCULOSE PAR AGE ET PAR SEXE.	46
5.6.5.INCIDENCE DE LA MALADIE PAR VILLAGE.	48
5.6.6.LES LOCALISATIONS DES YERS.	49
5.6.7LE POLYPARASITISME.	50
5.6.8. LA DUREE DE L INYALIDITE.	52
5.6.9. LE TRAITEMENT TRADITIONNEL.	53
5.6.10. LES COMPLICATIONS.	53
<u>6. IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE LA DRACUNCULOSE</u>	55
6.1. IMPACT SOCIAL DE LA MALADIE.	55
6.2. LE COÛT ECONOMIQUE DE LA DRACUNCULOSE.	55
6.2.1. HYPOTHESE DE CALCUL.	56
6.2.2. LES ACTIYITES AGRICOLES.	57
6.2.3. LE COÛT DU TRAITEMENT DE LA MALADIE.	60
6.3 DISCUSSION	63
6.4 .CONCLUSION.	64
<u>7. DISCUSSION</u>	65
<u>8. CONCLUSION.</u>	68
BIBLIOGRAPHIE.	
ANNEXES.	

I. INTRODUCTION

La dracunculose est une parasitose d'origine uniquement hydrique connue depuis l'antiquité et sévissant dans les zones tropicales chaudes. Elle affecte 10 à 40 millions d'individus chaque année dans le monde. On estime entre 5 à 19 millions de personnes qui attrapent la maladie dans 19 pays africains. (6) (26)

De nos jours, il n'y a pas de vaccin ni de médicaments miracles contre la dracunculose. Malgré quelques études consacrées à cette filariose, elle n'a pas bénéficié d'une mobilisation de l'opinion internationale. Plusieurs raisons expliquent cet état de fait :

- La dracunculose sévit dans des zones pauvres.

- Sur le plan de la fréquence et de la gravité, elle se classe loin derrière d'autres endémies parasitaires telles que le paludisme, la schistosomiase, l'onchocercose.

Dans certaines formes évolutives particulières, la maladie peut être létale.

Du fait de l'invalidité qu'elle provoque, de sa manifestation pendant l'hivernage en zone tropicale, de sa fréquence élevée chez les adultes qui sont les éléments producteurs, la maladie entraîne une baisse du rendement social et affecte l'économie qui reste largement tributaire de l'agriculture. Les pertes économiques annuelles de la dracunculose dans le monde s'élevaient à 500 millions de dollars (le coût du traitement non compris). (18)

La dracunculose doit son regain d'intérêt aujourd'hui grâce à la décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (DIEPA).

En mai 1981, la trente quatrième Assemblée Mondiale de la Santé a noté que la DIEPA représentait une opportunité particulière de lutter contre cette maladie et le comité de direction de la décennie 1981-1990 a retenu l'incidence de la dracunculose comme d'indicateur de succès de la décennie dans les zones d'endémies. (18)

La conférence internationale sur la dracunculose tenue à Accra au Ghana en mars 1987 mettait l'accent sur la nécessité de développer une politique nationale d'éradication de la dracunculose et une coordination des activités gouvernementales et des organismes d'aide bilatérale et multilatérale.

Le trente huitième comité régional de l'OMS pour l'Afrique tenu à Brazzaville en Septembre 1988 demandait aux états membres et particulièrement aux pays d'endemicité d'élaborer dans le cadre des soins de santé primaires des plans d'action d'éradication de la dracunculose.

Au Mali, quelques études ponctuelles ont été faites sur la dracunculose dans le cercle de Nioro, et sur le plateau dogon. En 1977, une enquête épidémiologique nationale effectuée par le Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires (DEAP) de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie (ENMP) avait noté l'existence de la maladie sur tout le territoire, exceptées la troisième et la septième région où les quelques rares cas semblaient être importés.

Ces différentes études sur la dracunculose au Mali n'avaient pas réussi à sensibiliser l'opinion nationale sur ce problème.

C'est face à la sensibilisation internationale qu'en 1986 le Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie a été sollicité par le directeur d'IMPACT (organisme non gouvernemental) sur la possibilité de créer un projet de démonstration dans le contrôle et l'éradication du ver de Guinée, par des méthodes intégrées dans la politique des soins de santé primaire (la sensibilisation, l'éducation pour la santé, la lutte anti-vectorielle) et par une évaluation épidémiologique des efforts de lutte.

Le but de cette thèse est de présenter les différents volets de ce projet de recherche appliquée, dont les résultats devraient contribuer à l'élaboration du Programme National de Lutte Contre la Dracunculose au Mali.

2. LA DRACUNCULOSE : RAPPELS EPIDEMIOLOGIQUES

La dracunculose ou dracontiasse est une parasitose provoquée par la femelle d'un ver long et filiforme : Dracunculus medinensis, encore appelée fileire de Médine ,Ver de Guinée ,ou Dragonneau.

Sa forme larvaire infeste un crustacé aquatique servant d'hôte intermédiaire, un cyclopidae (cyclops) qui prolifère couramment dans les mares, les citernes ouvertes, les puits à gradin et les céanes utilisés pour l'alimentation en eau de boisson.

La dracunculose est une maladie connue bien avant Hippocrate : le Papyrus d'Hebers la mentionne environ 1550 avant Jésus Christ. Plutarque l'a décrit(17), Rhazès l'identifie à un ver. Sa classification a été faite en 1758 par Linné. En 1969, le naturaliste russe FEDCHENKO décrit le cycle évolutif et met en évidence pour la première fois le rôle d'hôte intermédiaire joué par un invertébré dans une affection humaine.(10)

2.1. Description des éléments du cycle

2.1.1. Le parasite

Le ver de Guinée se caractérise par un dimorphisme sexuel important.

Le mâle connu en 1937 seulement mesure 19-29 mm, possède deux spicules de 490 à 730 microns de long et une gubernaculum de 200 microns. on ignore encore la niche écologique du mâle apres la copulation.

La femelle, seule responsable de la maladie, mesure 320 à 1200 mm de long sur 0,5 à 1,7 mm de diamètre et devient ainsi le nématode le plus grand rencontré chez l'homme (10). La bouche porte huit papilles, l'extrémité postérieure est incurvée ventralement, éfilée et se termine en pointe. A maturité, le corps est presque entièrement rempli par un utérus bifide bourré d'embryons. Au moment de la ponte, l'utérus se projette en dehors et se rompt.

La femelle vivipare pond des embryons pourvus d'une longue queue effilée et mesurent 500 à 750 microns sur 18 à 25 microns. Ils sont striés transversalement, exceptés aux voisinages de l'extrémité postérieure.

2.1.2. L'Hôte définitif

Les rares études faites sur la dracunculose laissent des points obscurs en ce qui concerne le réservoir de parasites (18). Nous savons que l'homme est le principal réservoir de parasites, bien que des études de laboratoire publiées montrent une possibilité de développement de la maladie chez certains mammifères tels que les canidés, les félidés, les ongulés et les reptiles de l'ancien et du nouveau monde.(5)

Le problème important qui se pose est de savoir quelles sont les possibilités de réactivation de certains foyers dracunculien à partir de réservoirs animaux.

2.1.3. L'hôte-intermédiaire

Les hôtes intermédiaires de Dracunculus medinensis sont des crustacées copépodes appartenant au genre cyclops.

Le cyclops est un organisme de forme ovale comprenant un céphalothorax, un abdomen et une queue ; les sexes sont séparés. Le cycle de développement montre onze stades larvaires avant le stade adulte. La larve de la sixième mue ressemble à la forme adulte et, à ce stade, les sexes sont différenciés. Le cycle évolutif dure 3 à 4 semaine (20) Les cyclops vivent dans les eaux douces stagnantes et dans les eaux marines de déversion.(27)

Ils ont un pouvoir de résistance à la dessiccation aux différents stades de leur vie, soit par enkystement au stade larvaire, soit par dormance au stade adulte.

Lorsque les mares commencent à s'assécher, les cyclops s'enfoncent par les fentes de dessiccation jusqu'à un mètre de profondeur et vivent alors en cryptobiose (2).

Très peu de publications spécifient la classe des cyclops. Müller a donné une liste de dix sept espèces de cyclops qui peuvent servir d'hôtes intermédiaires en différentes zones endémiques. En plus le cyclops Vernalis americanus s'est avéré être un excellent hôte intermédiaire expérimental. Récemment, Steib travaillant au Burkina Faso a trouvé deux autres espèces qui s'ajoutent sur la liste : Thermocyclops Incisus et Metacyclops exsulis (37)

2.2. Cycle de la dracunculose

Les larves expulsées dans la mare par la femelle restent actives pendant quatre à cinq jours au bout desquels leur vitalité diminue et perdent leur pouvoir infestant pour les cyclops.

Le développement futur des larves dépend de leur ingestion par les cyclopidés et de la température de l'eau qui doit être supérieure à 19 ° C (5). Après ingestion, la larve gagne la cellule hémocèle du cyclops dans une période allant de une à six heures selon la température. Dans la cavité générale, la larve poursuit sa mue dont la troisième a lieu entre le huitième et le douzième jour de l'ingestion. A la fin de cette mue le cyclops devient infestant.

Il faut noter que lorsque la larve de Dracunculus medinensis est ingérée par un cyclop au stade larvaire, il y a possibilité de mort ou d'arrêt de croissance de ce dernier. De plus, les larves ingérées par un cyclops adulte peuvent mourir à l'intérieur de ce dernier (27).

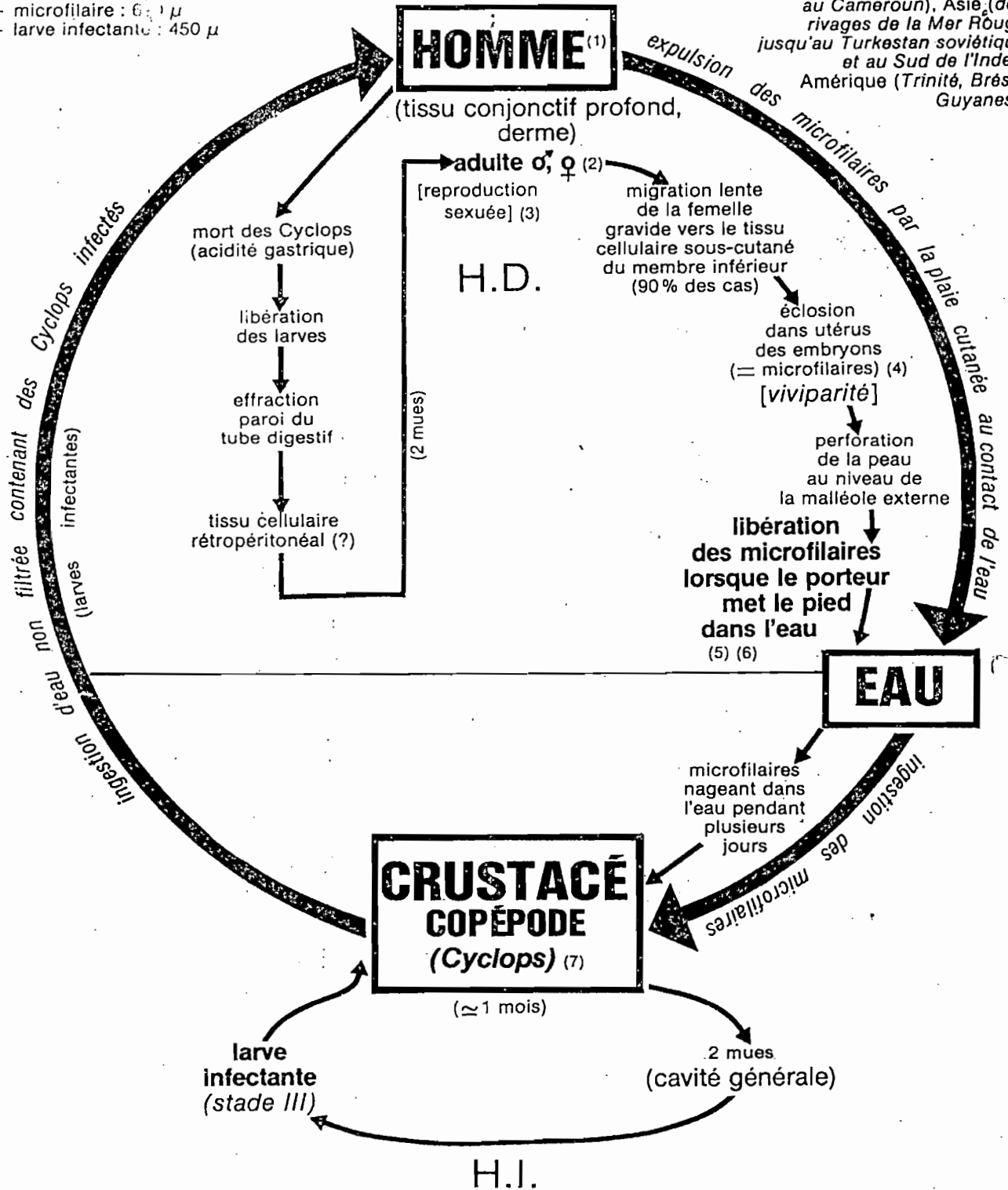
L'homme se contamine en buvant de l'eau polluée par des cyclops infestants. Ainsi, au niveau de l'estomac, les cyclops sont tués et lysés par l'acidité gastrique (8) et les larves de Dracunculus medinensis ainsi libérées migrent vers la paroi duodénale qu'elles atteignent au bout de treize heures après l'ingestion.

On les retrouve dans les mésentères abdominaux douze jours après l'ingestion, puis dans les muscles thoraciques et abdominaux, à travers le

Flaire de Médine (Mer de Guinée)

- ♂ : 3 - 4 cm
- ♀ : 30 - 100 cm
- microfilaire : 600 μ
- larve infectante : 450 μ

Répartition géographique
 Afrique (de la vallée du Nil à la Rhodésie, de la Mauritanie au Cameroun), Asie (des rivages de la Mer Rouge jusqu'au Turkestan soviétique et au Sud de l'Inde), Amérique (Trinité, Brésil, Guyanes).



(1) et même animaux (chien, chacal, mouton, bœuf, cheval...)
 (2) plusieurs vers peuvent se développer chez le même hôte.
 (3) accouplement dans le tissu cellulaire rétropéritonéal (?). Ensuite mort et résorption du mâle (aussi ce dernier n'est-il jamais observé chez l'homme).
 (4) environ 1 an après la contamination.
 (5) l'utérus, faisant saillie par l'orifice de la plaie, se contracte, se rompt et libère les microfilaires. L'expulsion complète dure une quinzaine de jours.
 (6) l'utérus vidé, la femelle se rétracte, meurt, se calcifie ou se fragmente et est alors éliminée dans le pus; complications septiques fréquentes (par ailleurs, si femelle morte prématurément au cours de son développement ou de sa migration → souvent calcification).
 (7) généralement une seule larve par Cyclops.

44. Cycle de *Dracunculus medinensis*
 (filariose de Médine = dracunculose)

tissu conjonctif.

L'accouplement a lieu vers le troisième mois. Le mâle meurt entre le troisième et le septième mois. Par la suite, la femelle mature migre sous la peau, généralement vers les membres inférieurs pour aboutir au niveau des chevilles (malléole interne).

Lorsque l'extrémité inférieure du ver arrive au niveau de la peau il se forme un phlyctène qui, en se rompant, met le ver en contact avec le milieu extérieur. Au contact de l'eau, le ver femelle libère une nuée d'embryons par contraction de l'utérus. Quand le phlyctène n'est plus immergé, l'extrémité du ver s'assèche et se casse pour libérer d'autres larves au prochain contact avec l'eau.

Le cycle évolutif est extrêmement long chez l'homme et varie entre 10 et 14 mois.

2.3. La dracunculose maladie

2.3.1. Symptomatologie

La dracunculose est observée à tous les âges mais avec une fréquence particulière chez l'adulte. Ses manifestations cliniques associent des signes généraux et des signes particuliers à chaque type de migration : migration habituelle, migration interrompue, migration aberrante et migration ratée.

Dans la migration habituelle, la symptomatologie se caractérise par :

- Des signes généraux se traduisant par une élévation de température, des troubles allergiques à type d'éruptions urticariennes, de dyspnée asthmatiforme et du prurit, le plus souvent localisé à l'endroit où va apparaître le phlyctène.

- Des signes locaux traduisent la présence du ver sous la peau ; on peut le palper sous forme d'un cordon ou d'une masse pelétonnée, mais souvent l'œdème de la réaction inflammatoire masque ces aspects. Puis apparaît un phlyctène par lequel va s'éliminer le ver.

En absence de complications, la lésion se cicatrise en quelques semaines, après l'élimination du ver et la rétrocession des phénomènes inflammatoires.

Sous l'effet de médication ou spontanément, des incidents peuvent survenir au cours de la migration habituelle et se traduisent soit :

- par la calcification de la filaire consécutive à sa mort in situ. Asymptomatique, elle est de découverte fortuite lors d'un examen radiologique.

- par l'infection des parties molles, consécutive soit à une rupture de ver au cours d'une extraction intempestive, soit à l'expulsion du contenu utérin dans les tissus moux, soit à l'action d'un traitement anti-helminthique efficace, entraînant la mort ou la fragmentation du ver. Cette infection des parties molles peut se traduire soit par un abcès sous cutané à trajet tortueux mais bénin, soit par un abcès profond ou un abcès froid enkysté, nécessitant une intervention chirurgicale pour évacuer la collection purulente. Un phlegmon gangreneux conduisant à une amputation est heureusement une complication exceptionnelle.

Les accidents articulaires sont fréquents au niveau du genou, mais concernent exceptionnellement l'articulation de la hanche. Parmi ces accidents articulaires, on peut observer :

- une réaction synoviale aseptique, due au passage du ver dans l'articulation ; il s'ensuit une réaction de type allergique ou mécanique de la synoviale. Cette réaction synoviale peut donner une hydarthrose avec un liquide d'épanchement stérile. La radiographie ou l'arthroscopie mettent en évidence le ver au niveau de l'articulation. Cette réaction synoviale est plus souvent bénigne.

- une arthrite suppurée, secondaire à une surinfection de l'articulation soit directement par le cheminement du ver, soit indirectement par voie lymphatique. Les phénomènes inflammatoires

locaux entraînent une impotence fonctionnelle. L'état général est le plus souvent atteint.

Dans certains cas, la migration habituelle du ver vers les parties déclives (parties distales du membre inférieur) ne se réalise pas. La filaire emprunte un mauvais espace celluleux ou se dirige vers une autre région sous cutanée. Cependant, on retrouve souvent un hydrotrophisme relatif de la filaire adulte :

- au niveau céphalique, la migration se fait vers le voile du palais, la langue, l'aile du nez, l'oeil (8).

- au niveau du tronc, l'épaule, le sein, les lombes, le grille costal ont été décrits comme sites d'émergence.

- au niveau des organes génitaux externes, les localisations scrotales ont été décrites par plusieurs auteurs (Herbès en Côte d'Ivoire, Lindberg aux Indes). Ces localisations scrotales se présentent cliniquement sous plusieurs formes :

- * l'abcès filarien enkysté avec respect des éléments anatomiques du scrotum ;

- * le phlegmon scrotal;

- * la tumeur calcifiée du scrotum.

Au niveau des grandes lèvres, ces localisations sont exceptionnelles : Bowesman en a observé un cas (8).

En dehors de cette migration vers les régions sous-cutanées, la migration peut se faire dans la cavité péritonéale ou dans les espaces rétropéritoneaux, entraînant soit un syndrome intrapéritonéal (syndrome ulcéreux, syndrome occlusif, kyste du mésentère), soit un syndrome rétropéritonéal (fosse iliaque, pancréatite oedémateuse, loge rénale).

Des localisations neurochirurgicales ont été publiées en 1961 par Donalson et Angelo.

2.3.2. Complications infectieuses de la dracunculose

En dehors des incidents de migrations et des accidents articulaires, la dracunculose peut se compliquer de surinfections (ulcères phagédéniques tropicaux, tétanos, septicémies) , particulièrement fréquentes en milieu rural, en raison du manque d'aseptie.

2.3.3 Conséquences fonctionnelles de la dracunculose

Contrairement à la notion classique du monoparasitisme de la dracunculose, des études menées en zone endémique font ressortir un polyparasitisme fréquent, pouvant atteindre quatorze vers chez un même sujet (Diéma, 1988).

Les complications mécaniques et infectieuses, dont le risque de survenue est majoré par le polyparasitisme, entraînent une invalidité partielle ou totale, pendant une période cruciale d'activité économique (saison des pluies).

La durée de cette invalidité, qui peut atteindre plusieurs mois, dépend de la forme clinique.

2.3.4 Diagnostic de la dracunculose

Le diagnostic de la dracunculose repose sur la notion d'endémicité, sur des éléments cliniques, radiologiques et biologiques.

La facilité du diagnostic clinique fait que peu de travaux ont été consacrés au diagnostic biologique qui demeure nécessaire dans certains cas : les localisations profondes du parasite, pendant la période de latence de la maladie, dans les évaluations et les surveillances épidémiologiques des foyers d'endémie.

2.3.4.1 Le diagnostic d'orientation

-La numération formule sanguine montre une hyperéosinophilie,atteignant 15 à 20% au stade adulte(23) (24) une hyperleucocytose sanguine avec une élévation de la vitesse de sédimentation.

- Les éléments immunologiques :

* l'intradermoréaction peut être pratiquée avec plusieurs antigènes : antigène de l'Institut Pasteur, extrait de Dirofilaria immitis (parasite du chien) ou de Dracunculus medinensis , broyat de filaire, antigène purifié (8).C'est une réaction allergique due à une sensibilisation tissulaire qui donne une réaction en général de type précoce en cinq à trente minutes, sous forme de papule entourée d'un érythème de 0,6 à 30 mm de diamètre.

* la réaction de fixation du complément à partir d'extrait alcoolique de poudre de Dirofilaria immitis, de Dracunculus medinensis est également positive un à deux mois après la guérison.

NB : ces deux réactions sont également positives au cours des différentes filarioses (réaction croisée).

* l'immunoprécipitation et l'immunofluorescence semblent être de plus en plu conseillées.

2.3.4.2 Le diagnostic parasitologique

Il repose sur la découverte du parasite :

- soit à l'état embryonnaire (microfilarie dans un liquide synovial, d'hydrocèle ou dans une cavité intrascrotale).

- soit à l'état adulte, palpable sous la peau, extériorisé spontanément , calcifié et visible sur les clichés radiologiques, dans une pièce anatomique en cours d'intervention ou lors d'un examen histologique.

2.3.5 Le traitement de la maladie

« Un seul ver, mille remèdes » dit un adage indien !

Ceci traduit la multitude des méthodes thérapeutiques.

2.3.5.1 Traitement traditionnelle

- Les médications employées sont variées et parfois sources de complications infectieuses :

- * cataplasmes de feuilles de plantes, de bouse de vache, ou de terre argileuse,

- * onctions de produits huileux : poudres ou charbons de plantes pétris dans l'huile de palme, d'arachide, de karité, etc

- * bains avec des décoctions ou des infusions d'herbes ou de feuilles et racines végétales.

- L'incision au fer rougi d'un abcès est une méthode traditionnellement utilisée pour évacuer une collection purulente (méthode très dangereuse et mutilante).

- L'extraction par enroulement progressif :

Cette méthode dite indigène, utilisée depuis longtemps, consiste à prendre l'extrémité émergée du ver entre deux brindilles et de l'enrouler tout autour de façon progressive.

Ce procédé efficace présente des inconvénients.

- * durée d'extraction longue,

- * risque d'infection lié à la longueur de l'extraction (prévenu par les antiseptiques),

- * risque de rupture du parasite, en cas d'extraction intempestive et maladroite.

2.3.5.2 Le traitement moderne

a)- Le traitement médical comporte un traitement symptomatique et un traitement étiologique :

- Le traitement symptomatique est essentiellement composé d'anti-inflammatoires non stéroïdiens et d'antalgiques qui soulagent rapidement le malade. L'antibiothérapie est recommandée en cas de surinfections. Les pansements antiseptiques permettent d'éviter les complications infectieuses. La vaccination anti-tétanique et/ou la

sérothérapie sont recommandées car les greffes tétaniques sur des plaies dracunculiennes en milieu rural sont fréquentes.

- Le traitement étiologique utilise plusieurs molécules anti-helminthiques :

* le niridazole ou ambilhar®, à la dose de 25 mg/Kg/jour en deux prises pendant 10 à 15 jours (8) pour obtenir rapidement l'élimination du ver et la cicatrisation. Il provoque toutefois quelques effets secondaires qui disparaissent à l'arrêt du traitement (nausées, vomissement, tachycardie, lipothymie, troubles neuropsychiatriques chez des sujets prédisposés).

* le thiabendazole ou minthézol® ; la posologie conseillée pour Raffier est de 50mg/Kg en une ou deux prises pendant un jour chez les monoparasités, et de 75 à 100 mg/kg en une ou deux prises, répétées 8 jours après, chez les polyparasités. On obtient la mort du ver en trois à quatre jours, avec une diminution des phénomènes inflammatoires facilitant l'extirpation manuelle. Les effets secondaires sont : vertiges, nausées, douleurs abdominales.(5)

* le MEL-W ou trimelarsan® : c'est un composé arsénical administré à la posologie de 5 à 10 mg/Kg en injection unique. Le délai d'expulsion du ver est de 9 jours. Il faut associer un anti-histaminique. La haute toxicité de ce produit, utilisé dans le traitement de la trypanosomiase, limite son emploi dans le traitement de la dracunculose.

* d'autres molécules ont été également utilisées parmi les quelles le métronidazole, la diéthylcarbamazine (13) et récemment, l'ivermectine.

En définitive, le traitement anti-helminthique est souvent pire que le mal qu'il se propose de soigner : en cas de traitement efficace, il provoque la mort du ou des parasites in situ, responsable d'abcès ou de phlegmons, nécessitant un traitement chirurgical. De plus, il faut reconnaître que les résultats des essais thérapeutiques sont parfois contradictoires selon les auteurs.

b)- Le traitement chirurgical est pratiqué dans certaines complications de la dracunculose. Il consiste à pratiquer une incision évacuatrice devant une importante collection purulente qui soulage le malade. L'extirpation chirurgicale du ver sous anesthésie locale peut être envisagée lorsque le ver est visible et palpable sous la peau.

2.3.6 La prévention

Pour rompre le cycle de transmission de la dracunculose, on peut agir à différents niveaux.

2.3.6.1 En purifiant l'eau de boisson

- par ébullition de l'eau qui tue les cyclops. Ce procédé très efficace est difficilement réalisable, car il faut attendre le refroidissement de l'eau pour la consommer, sans compter la dépense énergétique nécessaire à l'ébullition.

- par le traitement chimique individuel de l'eau de boisson : divers produits sont utilisés comme le permanganate de potassium à 0,07%, l'eau de javel, etc ... L'inconvénient de ces produits est la difficulté d'ajuster individuellement la dose selon le volume d'eau pour tuer les cyclops sans causer de dommage à l'individu.

- par la filtration de l'eau de boisson, avec les canari-filtres (mais les cyclops sont des grands fouisseurs qui peuvent traverser ce filtre) ou avec les tamis-filtres, qui, pour être efficaces, doivent avoir des mailles d'un diamètre compris entre 80 et 100 microns.(16)

2.3.6.2 En évitant l'infestation des cyclops

L'objectif est de supprimer le contact malade-eau. Cette stratégie fait appel aux méthodes suivantes :

- l'autodiscipline villageoise, interdisant à tous dracunculien l'accès aux sources d'approvisionnement en eau (méthode très difficile à appliquer, sinon illusoire) ;

- l'aménagement des points d'eau existants, par le cuvelage et la construction de margelle autour des puits, l'élaboration d'un périmètre de protection autour des collections d'eau destinée à la consommation humaine, etc... C'est la méthode la plus accessible aux collectivités rurales, qui peut théoriquement s'intégrer dans le cadre des soins de santé primaires

- la création de nouvelles sources d'eau potables (puit aménagé ou forage équipé d'un système d'exhaure). Cette méthode est la plus efficace, mais nécessite un investissement financier hors de portée des collectivités rurales concernées.

2.3.6.3 En éliminant les cyclops, hôte intermédiaire

- cette prévention a été naturellement illustrée par la récente sécheresse des deux dernières décennies, qui a entraîné une disparition spontanée de nombreux foyers de dracunculose dans le sahel.

- la lutte biologique par l'élevage de poissons prédateurs des cyclopidés est soumise aux contraintes de la pisciculture. De plus, dans les zones sahéliennes, l'assèchement des points d'eau pendant la saison chaude est fatal pour ces poissons, alors que les cyclops survivent.

- le traitement chimique des points d'eau doit utiliser un produit toxique pour tous les stades de développement des cyclops, mais atoxique pour la faune non cible, sans goût quelque soit sa concentration, d'application facile, rémanent pendant au moins 4 semaines et le moins cher possible. Le téméphos (Abate®) est le composé qui satisfait le mieux à ces critères. Il est actuellement le composé le plus utilisé dans la lutte chimique contre la dracunculose.

Toutes ces méthodes de lutte doivent être appliquées après un sondage d'opinion préalable de la population, afin de déterminer la faisabilité et l'acceptabilité de ces différentes méthodes. Une éducation sanitaire permanente doit être instituée pour faire comprendre à la population le cycle de la dracunculose, le mode de contamination de la

maladie et les méthodes de prévention.

3 Répartition géographique de la dracunculose dans le monde

L'endémicité sevit principalement dans une vaste zone subtropicale s'étendant du Gange à l'Est à la côte Occidentale africaine à l'Ouest. Cette zone couvre la péninsule indienne les pays du golfe persique le Moyen Orient jusqu'au littoral de la Mer Rouge, et prend en écharpe l'Afrique. Aux Amériques la dracunculose semble avoir été introduite par la traite des Noirs(15) (17). On la rencontre aux Antilles en Guyannes et au Brésil. Elle est en voie de disparition sur ce continent (21).

En Asie elle a été pour la première fois découverte en Arabie à Médine d'où son nom de filaire de Médine

La dracunculose existe sur les côtes de la Mer Rouge au Yemen remonte en Syrie et au Turquestan.

Elle est hyper-endémique dans deux pays : en Inde dans sa partie Sud et au Pakistan dans les territoires du Nord-Est et du Sud-Est avec des cas à Karashi (14).

Ce sont des pays qui ont mis sur pied des programmes nationaux très actifs pour l'éradication de la dracunculose d'ici la fin de la décennie de l'eau potable et de l'assainissement.

En Afrique, l'endémicité prend en écharpe tout le continent avec une grande fréquence sur les côtes occidentales. C'est en Afrique de l'Ouest qu'on retrouve les foyers les plus importants.

En Mauritanie la maladie existe dans le Sud du pays dans la région du fleuve Sénégal.

Au Sénégal, deux régions sont affectées : la Casamance et le Nord du pays dans la région du fleuve Sénégal.

Au Mali, il faut noter qu'à nos jours aucune étude active concernant la dracunculose n'a été faite sur l'étendue du territoire. Cependant quelques études isolées ont été faites dans certaines localités (Cercle de Niéro, de

Badiangara). En 1979 une enquête épidémiologique a été faite par le département épidémiologie des affections parasitaires de l'Ecole de Médecine. Elle a été faite par le biais des questionnaires envoyés à tous les responsables régionaux de la santé et les médecins des cercles et a permis d'établir la carte épidémiologique de la dracunculose au Mali qui est la seule disponible et mérite d'être réactualisée.

De cette étude il ressort que tout le territoire malien est affecté par la dracunculose ; avec des cas dans le District.(11) (reste à savoir s'ils sont importés).La troisième région et la septième sont épargnées. Les cas retrouvés sont d'importation.Sur le plan écoclimatique la dracunculose est limitée au Nord par la steppe désertique ; elle est largement répartie entre l'isohyète 200 mm et 1000 mm. On la retrouve donc en steppe sahélienne et en savane arbustive aux endroits où la nappe phréatique affleure à la surface du sol. La zone du delta intérieur du Niger semble impropre à l'extension de la dracunculose.(35)

Au Burkina- Faso toutes les provinces sont affectées avec des zones d'hyperendémicité dans les provinces de Banfora Ouahigouya Yako et Kaya.

La Côte d'Ivoire est affectée dans son ensemble avec des foyers isolés et une transmission de la maladie toute l'année dans le Sud du pays.Le nombre de cas de dracunculose en Côte d'Ivoire va croissant malgré les grands efforts de forage de puits entrepris par le gouvernement ivoirien.Cela peut s'expliquer soit par une mauvaise utilisation des sources d'eau aménagées soit par un meilleur dépistage des cas.

Au Ghana les régions septentrionales et méridionales sont affectées. La dracunculose préoccupe tellement les autorités du pays que le Président de la République a personnellement désigné un représentant de la présidence pour la coordination des efforts de lutte(9)(33)(34).

Au Bénin la dracunculose est sporadique dans le pays, toutefois d'éventuels foyers doivent être recherchés au Nord vers la frontière

togolaise, nigérienne et burkinabè (22).

Au Nigeria sur plus de deux tiers de la superficie du pays, existent des foyers dracunculien. Des cas de dracunculose ont été signalés dans les dix huit états sur dix neuf que compte le Nigeria. Seuls la région de Lagos et l'extrême Sud-Est de la corne sont épargnées. (8)

En Afrique Centrale seuls les pays de la partie Nord de cette zone sont affectés : le Tchad, le Cameroun, le Centre Afrique. La maladie semble inexistante dans le bassin du fleuve Congo.

En Afrique de l'Est et Australe les foyers se localisent en Tanzanie, Ethiopie et en Ouganda. Des foyers sporadiques sont signalés en Somalie. Le Soudan a également notifié des cas de dracunculose avec des foyers localisés dans le bassin du Nil.

4. Corrélations entre les variations bioclimatiques et la transmission de la dracunculose

La dracunculose est une maladie endémique et épidémique que l'on rencontre dans les régions arrosées par des cours d'eau dans les zones chaudes et sèches pendant la saison des pluies.

Cependant des cas ont été signalés pendant la saison sèche par beaucoup de chercheurs.

4.1 Les différentes sources d'approvisionnement en eau

En milieu rural Ouest africain l'approvisionnement en eau de boisson se fait à partir de :

- des mares : ce sont des petites dépressions où stagne l'eau de ruissellement des pluies; les hameaux de culture et les champs se situent le plus souvent à proximité de ces mares et marigots.
- les Céanes : ce sont des surcreusements du lit des marigots après leur assèchement pour atteindre la nappe phréatique.
- Les citernes : ce sont des excavations creusées dans le roc au fond de la vallée. Ces citernes se remplissent par l'eau des pluies.
- Les puits traditionnels : ce sont des puits mal aménagés sans margelles. Cette situation fait que l'eau perdue au bord arrive souvent à se retourner à l'intérieur du puits. De plus ces puits peuvent se remplir à la faveur des eaux de ruissellement pendant l'hivernage. Dans le pays Dogon ces puits sont des excavations en forme d'entonnoir pouvant atteindre des dizaines de mètres de profondeur. La descente à l'intérieur se fait à l'aide d'échelles ou d'escaliers, et il est nécessaire d'immerger le pied pour remplir le récipient.

Ces différents points d'eau permettent le développement des cyclops plus que les eaux souterraines et courantes.

En effet les rayons solaires permettent la photosynthèse des plantes aquatiques et par conséquent des cyclopidés. Quant aux eaux courantes, elles déplacent les organismes planctoniques.

4.2 Fociés Epidémiologie de la transmission de la dracunculose en Afrique :

L'ère d'endémicité de la dracunculose en Afrique comporte deux zones aux caractéristiques climatiques et épidémiologiques différentes:(18)

La zone soudano-sahélienne

La zone libéro-nigérienne

La zone soudano-sahélienne se caractérise par une alternance d'une longue saison sèche et d'une courte saison pluvieuse (4 à 5 mois). Dans la partie sahélienne la saison pluvieuse est encore plus courte.

En période de transmission c'est-à-dire au moment où les cas atteignent leurs pics comme le montre la figure 1, les principales sources d'approvisionnement en eau de boisson sont représentées par les mares situées généralement à proximité des champs de culture .

En saison sèche les mares tarissent et ne subsistent que les puits comme les points d'eau. Après les premières pluies, l'eau est retenue progressivement dans les mares. Elles sont à moitié remplies en juin - juillet, complètement pleines en Août et à nouveau mi-remplies en Novembre.

En juin - juillet : la densité des cyclopidés dans les mares est très forte ; les malades sont nombreux et le contact homme - eau est fréquent. Beaucoup de cyclopidés sont donc infectés par les larves de Dracunculus medinensis et l'absorption à cette période d'une certaine quantité d'eaux de mares contaminées expose le sujet à un risque élevé de contamination.

D'août à octobre le nombre de malades demeure toujours important, la quantité de cyclopidés dans les mares est voisine à celle de la période juin - juillet ; le contact homme-eau est aussi le même, mais la densité de cyclopidés étant faible, le risque de contamination s'en trouve diminué par effet de dilution.

De novembre à février, la densité des cyclopidés est à nouveau élevée car le volume d'eau a diminué. Le contact homme-eau est inchangé.

Mais à cette période très peu de cyclopidés sont infectés compte tenu du nombre réduit de malades. Le risque de contamination reste donc faible. En zone libéro-nigérienne, on distingue quatre saisons.

- Une longue saison des pluies (mars - juillet)
- Une courte saison sèche (juillet - août)
- Une petite saison pluvieuse (septembre - octobre)
- Une grande saison sèche (novembre - février)

Les mares y sont plus nombreuses. En saison sèche (Novembre - Février) leur niveau diminue considérablement mais on n'observe pas d'assèchement total.

De mars à octobre c'est la période où la concentration des cyclopidés est la plus faible. Le nombre de cas de dracunculose est insignifiant. Ces deux facteurs conjugués réduisent de manière notable les risques de contamination (figure 2)

De novembre à février on note une forte densité des cyclopidés et un nombre très élevé de malades. Le pourcentage de cyclopidés infecté atteint son maximum et expose les sujets à de grand risque.

En Afrique le cycle de développement de la filaire de Médine correspond par la durée (12 mois) au cycle de la pluviométrie.

Il en résulte des faciès épidémiologiques différents selon les zones :

En zone soudano-sahélienne la transmission de la maladie a essentiellement lieu chaque année au cours, des deux premiers mois de la saison pluvieuse. En effet à cette période les conditions de transmission sont remplies : forte concentration de cyclopidés dans les mares, incidences maximales de la maladie, contact homme-eau fréquent.

En zone libéro-nigérienne la maladie sévit au maximum en saison sèche lorsque ces conditions se trouvent réunies. Ce lien climat-dracunculose laisse prévoir que les variations climatiques modifieront d'autant la courbe d'émergence des vers(18)

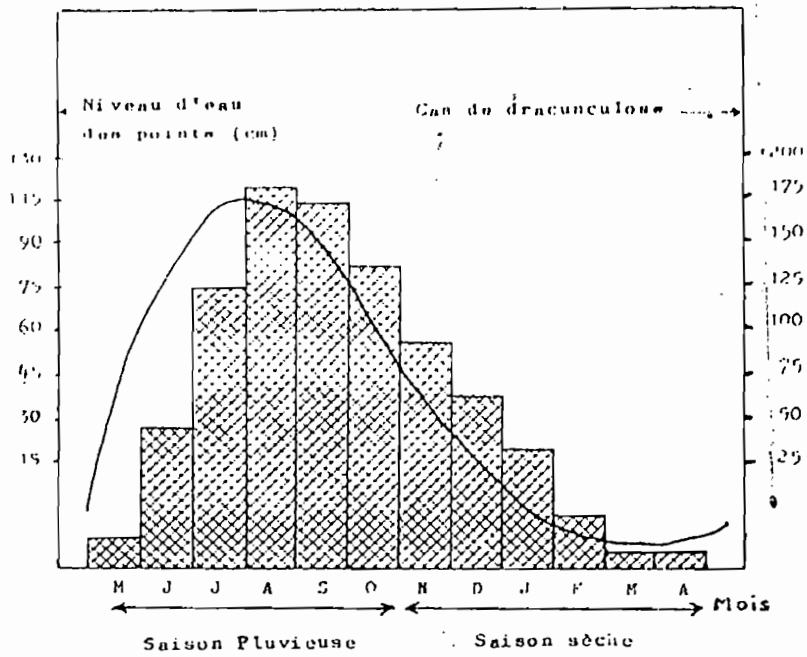
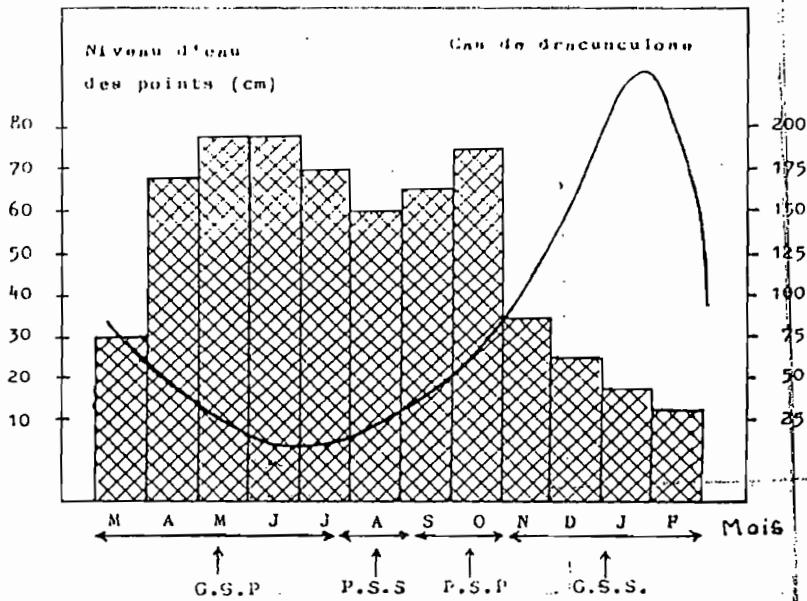


Fig. 1: Climat, niveau des points d'eau et cycle de la dracunculose en zone soudano-sahélienne.



G.S.P. = Grande Saison Pluvieuse P.S.S. = Petite Saison Sèche
P.S.P. = Petite Saison Pluvieuse G.S.S. = Grande Saison Sèche

Fig. 2: Climat, niveau d'eau des points et cycle de la dracunculose en zone libéro-nigériane.

5. LE PROJET DE LUTTE CONTRE LA DRACUNCULOSE

DANS LE CERCLE DE DIEMA

La Trente Neuvième Assemblée Mondiale de la Santé tenue en 1986 ainsi que la commission sur la faim de la chambre des représentants des Etats Unis en 1984 ont demandé l'éradication de la dracunculose par l'initiation et le soutien des programmes de lutte contre la dracunculose par les Nations et les Organismes ou organisations non gouvernementales.(33)

C'est dans ce cadre que ce projet a bénéficié en 1987 du financement de IMPACP. Ce financement s'est poursuivi en 1988 par le comité BAND-AID.

Ce projet a pour objectifs de :

- * mettre en place un suivi épidémiologique des cas de dracunculose,
- * dépister et soigner tous les cas de dracunculose,
- * traiter chimiquement les points d'eau d'approvisionnement
- * l'éduquer et sensibiliser la population à l'utilisation des tamis-filtres.

5.1 Choix de la zone d'intervention du projet.

Le choix de la zone d'intervention du projet a porté sur un arrondissement du Kaarta, (Neuf villages de l'arrondissement de Lakamané dans le cercle de Diéma en première région) et cela pour plusieurs raisons:

Il s'agit d'une zone d'endémicité dracunculienne isolée par son enclavement ,où les structures sanitaires sont peu développées.

La zone est indemne de toute intervention extérieure contrairement à certaines localités dracunculiennes ,comme le cercle de Bandiagara qui bénéficie de l'assistance sanitaire de plusieurs organisations non gouvernementales.

5.2 Présentation géographique du Kaarta

Le Kaarta se situe au Nord Ouest du Mali entre la latitude nord de 14° - 15° 10' et la longitude Ouest de 8°5 - 10° 11'. Il est soumis à deux types climatiques : sahélien au nord et sahélo-soudanien au sud. Les précipitations sont en moyennes de 400 mm au nord et 600 mm par an au sud. Ces précipitations sont faibles et mal réparties aussi bien dans le temps que dans l'espace. Cette faiblesse et cette irrégularité des précipitations font que la zone accuse chaque année un déficit céréalier. Deux types de formations géologiques sont présentes.(2)

Le plateau schisteux s'étend soit en surface soit en profondeur. Il est recouvert de dépôts éoliens formant des sols de types sableux, sablo-limoneux, limono-sableux ou limono-argilo-sableux.

La zone des plateaux doléritiques présente des affleurements de sols limono-argileux à drainage interne imparfait et calcifère en profondeur.

Dans le fonds des vallées la topographie des dépôts alluviaux quaternaires est plate. On y trouve des terres argileuses toujours fertiles.

La végétation est celle d'une savane arbustive avec des groupements d'herbes de sahel.

5.3. Situation économique du Kaarta

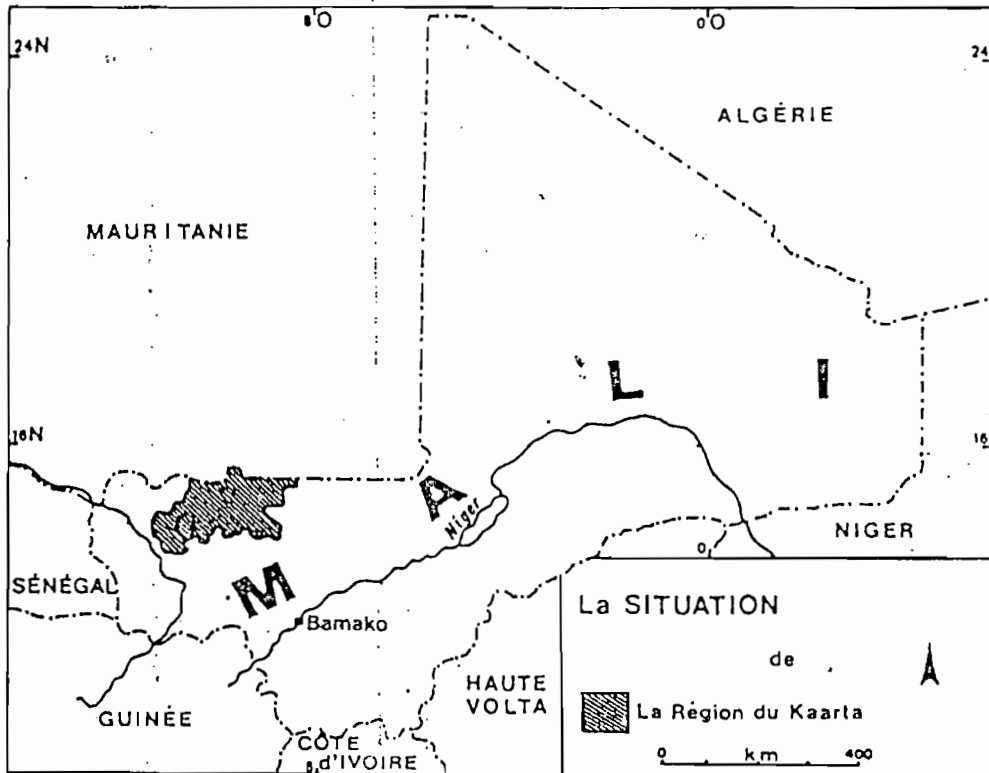
L'économie de la région est essentiellement agro-pastorale mais du fait du déficit pluviométrique important l'émigration reste une source importante de devises.

L'agriculture occupe presque toute la population active. L'activité agricole s'étend de mai à octobre. Cette agriculture est de type artisanal avec 3% des terres arabes cultivées.

Les principales cultures sont essentiellement vivrières (maïs, sorgho, millet, et arachide). On y note aussi des cultures maraichères.

- 2 bis -

CARTE 1 : SITUATION DE LA REGION DU KAARTA



Source : cf réf. 2

La Région du Kaarta

Sujet : Carte administrative

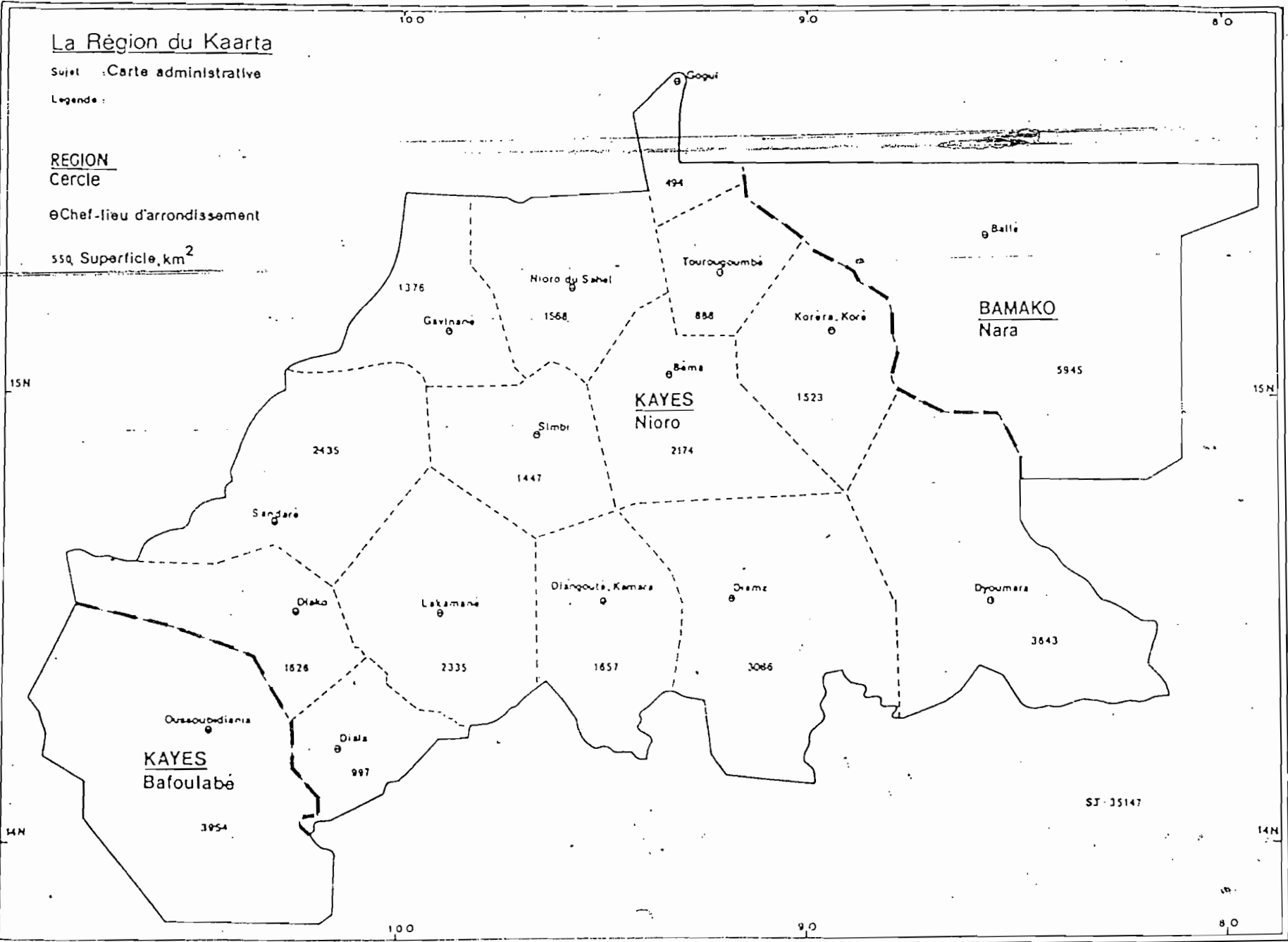
Légende :

REGION

Cercle

⊙ Chef-lieu d'arrondissement

ssq Superficie, km²



SJ-35147

L'agriculture a bénéficié depuis 1972 d'un encadrement technique, d'abord par l'opération mil Kaarta ,qui en 1977 a fait place à l'opération de développement intégré du Kaarta (ODIK). Cet Organisme a pour objectif :

- l'amélioration du niveau de vie et le bien être des populations.
- la promotion du développement de la région.

Il intervient dans le domaine agricole par la vulgarisation des techniques culturales ; et par la protection phytogéosanitaire.

Il intervient également dans le domaine sanitaire par des actions préventives (nivaquinisation) en coordination avec les agents sanitaires ; et dans le domaine éducatif par l'alphabétisation en langues locales.

L'élevage est très développé et reste un des poumons de l'économie locale. Les produits de l'élevage sont les ovins caprins bovins et de la volaille. Ces produits servent au ravitaillement des grandes villes comme Bamako et Kayes et certains pays tels que le Sénégal et la Côte d'Ivoire.

Le commerce est très peu développé du fait de l'enclavement de la zone. Ailleurs il faut noter la florescence d'un petit trafic de contrebande provenant de la Mauritanie.

L'exode se fait vers la métropole, les grandes villes de l'Afrique Centrale et Occidentale, et vers l'Europe.

5.4. Présentation démographique de la zone d'intervention du Projet

Le projet intervient dans neuf villages.

1. Foutougou, 2 Kamané, 3 Sirakoro, 4 Kollah , 5 Diassiguibougou, 6 Balabougou, 7 Tamakara, 8 Diakhaly , et 9 Karéna.

L'évolution démographique entre 1987 et 1988 dans les villages étudiés se caractérise par un accroissement de la population de 6%. Cette croissance démographique est due à une mortalité apparemment faible (le taux brut de mortalité est de 14,57 ‰). Le solde migratoire est positif (94 personnes sont venues s'installer dans les villages alors que 50 personnes les ont quitté.)

le taux brut de natalité observé s'élève à 27,57 ‰.

Ces taux sont cependant selon toute vraisemblance sous-estimés.

Sur la période 1980 - 1985 les taux bruts de mortalités étaient estimés à 22,4 ‰ et 50,2 ‰ respectivement au Mali.(3)

La croissance démographique a été plus importante à Sirokoro (9,1%) et Diakhaly (7%) que dans les autres villages. L'accroissement de la population observé à Tamakara 41 ‰ s'explique par la venue de trois familles. Ces familles séjournaient habituellement dans ce village pour cultiver durant l'hivernage et passaient la saison sèche à Dieoura. En 1987 elles n'étaient pas venues et n'avaient donc pas été recensées.

Il reste toujours des personnes non recensées au passage précédent bien qu'elles affirment n'avoir pas quitté leur village pour un séjour (elles n'avaient pas été déclarées par leurs familles).

Pour le calcul du taux d'accroissement ces personnes (douze) au total sont comptabilisées avec la population de 1987.

Tableau 1 : Evolution démographique entre 1987 - 1988

Village	Population		Effectif de	
	nov-87	nov-88	sortant	entrants
foutougou	261	266	16	21
Kamané	233	244	3	14
Sirakoro	396	432	10	46
Kollah	206	219	4	17
Diassigui bougou	313	317	17	21
Balabougou	75	78	1	4
Tamakara	63	89	18	44
Diakhaly	150	161	8	19
Kharena	114	115	1	2
Total	1811	1921	78	188

Sortrants = décédés ou émigrés

Entrants = nés, immigrés, ou non recensés entre novembre 1987 et novembre 1988

Tableau 2 : Structure par âge et par sexe 1988

Tranche d'âge	Hommes		Femmes		Total	
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
0-4	164	8,7	151	8	315	16,7
5-9	174	9,2	183	9,7	357	18,9
10-14	127	6,7	107	5,7	234	12,4
15-24	130	6,9	174	9,2	304	16,1
25-55	208	11	316	16,8	524	27,8
56-69	43	2,3	62	3,3	105	5,5
70 et plus	25	1,3	20	1	45	2,3
TOTAL	871	46,2	1013	53,8	1884*	100

*Il existe des personnes recenseés dont age n'est pas connue et par consequent ne sont pas classeés.

La population étudiée présente les caractéristiques d'une population jeune (48 % ont moins de 16 ans). Elle compte plus de femmes (53,6 %) que d'hommes du fait de l'exode vers la France la Côte d'Ivoire , le Gabon d'une partie de la population active masculine. (le rapport de masculinité est de 0,66 dans la tranche d'âge de 25 - 55 ans.

5.5. Les activités menées par le projet

Les activités de lutte entreprises dans le cercle de Diema par le projet repondent aux grandes lignes de lutte contre la dracunculose dans le monde. Il s'agit de l'éducation sanitaire, la filtration des eaux de boissons, le traitement des points d'eaux d'approvisionnement, la création, et la protection des sources nouvelles d'eau potable;et le traitement des malades.

En mai 1987 les activités menées étaient essentiellement des actions de reconnaissance, d'identification, des sources d'eau d'approvisionnement et un recensement des populations.

Un sondage mené auprès de 156 personnes tirées au sort à partir du recensement;(dont 153 ont répondu, 3 non) permettait de préciser la connaissance traditionnelle de la maladie dans la zone. Ce sondage devait lancer les bases de notre stratégie de lutte.

Cet échantillon hétérogène dans le sexe , l'âge (14 ans et plus), l'ethnie et le statut social donne les résultats suivants.

(Questionnaires en annexes 1).

87 % des personnes interrogées déclaraient avoir été victime au moins une fois dans leur vie de la dracunculose. L'appellation de la maladie est pratiquement la même dans la zone : Zéguelin.

La symptomatologie clinique de la maladie est parfaitement connue avec descriptions quelques fois des complications. Quant à l'origine de la maladie la moitié des personnes interrogées ne la connaît pas ; deux personnes évoquent une origine divine, 49 % mettent en relation les premières pluies.

Le schéma thérapeutique est traditionnel ; incision au fer rougi du phlyctène, application de topiques locaux, de cataplasme de plante, le massage de la zone inflammée avec des décoctions, des infusions de feuilles d'arbres ou d'herbes, la bouse de bœuf. 13,5 % extraient manuellement de façon progressive le ver, le traitement dit indigène d'enroulement autour d'un batonnet n'est pas utilisé dans la zone.

Le caractère invalidant de la maladie est évidemment bien connue. L'entraide familiale et villageoise sont les méthodes d'aide aux malades, les plus fréquents (75 % des cas). Plus rarement les familles invalides font appel à une main d'œuvre salariée.

La prévention de la maladie n'est pas connue, 64 % des personnes ignorent ou pensent qu'il n'existe pas de méthodes de prévention ; 23 % pensent par contre qu'il est possible de se prémunir contre la maladie en appliquant des mesures de protection vis-à-vis de l'eau comme l'utilisation de tamis-filtres, éviter de se baigner ou boire les eaux de surfaces.

Le ravitaillement en eau dans la zone varie avec la saison. Plus de la moitié de la population s'alimente en eau de surface. Pendant la saison sèche, le ravitaillement en eau se fait à partir de quelques puits traditionnels et des céanes. Pendant l'hivernage, le lit des mares et marigots s'inonde et fournit des sources d'eaux nouvelles. Il existe plusieurs flaques d'eau dans la nature. Le ravitaillement se fait en

fonction de la distance. On ne boit que l'eau de la source la plus proche...

Tableau 3 : Différents types de points d'eau dans les localités enquêtées en mai 1987

Villages	Puits non aménagés	Puits aménagés	Cones
Foutougou	12		
Kamané	8		
Sirakoro	10	1	3
Kollah	9		2
Diassiguiougou	20		8
Balabougou	4		3
Tamakara	2		
Diakhaly	4		
Total	69	1	16

Tableau 4 : Type et nombre de points d'eau utilisés en saison des pluies dans les localités étudiées août 1987

Villages	Mares	Marigots	Puits	
			Protégés	Non protégés
Foutougou	1	1		
Kamané		2		
Sirakoro		1	1	
Kollah		2		1
Diassiguiougou	1	1		
Balabougou		2		
Tamakara		1		
Diakhaly		1		
Kharena		1		
Total	2	12	1	1

Les tableaux 3 et 4 montrent que l'alimentation en eau potable par des puits aménagés dans la zone est presque inexistante et que les différentes sources de ravitaillement constituent les biotopes les plus propices au développement des cyclops. On note toutefois l'existence à Sirakoro d'un puits aménagé, qui du reste est insuffisant pour le ravitaillement de la population.

Les résultats du sondage d'opinion, et les méthodes de ravitaillement en eau ont imposé une sensibilisation et une éducation sanitaire urgente ainsi que le traitement chimique des points d'eau.

5.5.1 Sensibilisation, l'éducation sanitaire : **utilisation des tamis filtrés**

L'attitude conservatrice de la population rurale nécessite une sensibilisation subtile basée sur des preuves tangibles, prenant en ligne de compte les traditions et les mœurs des populations concernées. De ce fait les discussions étaient souvent menées en plein air, sur la place publique ou sous l'arbre à palabre. Il fallait sensibiliser les populations des conséquences néfastes de la dracunculose, le rôle de l'eau dans la transmission de la maladie, les conditions permettant cette transmission, et les méthodes de préventions qui s'imposent. Le rôle du cyclops et de son biotope sont définis dans le cycle de la maladie. Des cyclops sont recueillis dans des tubes en verre par filtration de l'eau de sources d'approvisionnement en présence des indicateurs. Ces mêmes cyclops ont été montrés à la population. On prenait soins que chaque individu puisse voir le cyclops. Le rôle de la filtration ainsi démontrée était fixé.

On expliquait clairement les qualités du tamis filtré qui doit retenir les cyclops. (diamètre compris entre 40 - 80 microns de diamètre) [16]

Les autres méthodes de préventions sont ensuite abordées tout en expliquant clairement, les avantages et les inconvénients ainsi que leur rôle pour leur réussite. Il s'agit de l'interruption du contact malade eau (sources d'approvisionnement) et de la destruction des cyclops par le traitement chimique au téméphos. Dans ce cas les inconvénients leurs sont exposés : de l'intoxication collective, à l'inefficacité du traitement pour des points d'eau étendus, ou des pluies consécutives à un traitement.

Entreprendre la création de source d'eau potable par le creusement des puits et forages ainsi que leur protection.

Un sondage a été également fait dans le cadre de la prévention après les exposés sur les différentes méthodes. (les résultats tableau 5).

Tableau 5 : Réponses sur les mesures de prévention proposées aux personnes interrogées (153)

Mesure	Effectifs	Pourcentage
Protection individuelle par tamis filtré	112	76
Traitement chimique des points d'eau	32	22
Surveillances des points d'eau pour rompre le contact malade - eau	21	14
Participation physique à l'aménagement des points d'eau	22	15
Participation financière à l'aménagement des points d'eau	15	10

La protection individuelle par usage de tamis filtres est la solution la plus appréciée (76 % des réponses). Cette méthode plus simple a cependant reçu quelques remarques : les difficultés de l'utilisation de tamis filtrés lors des déplacements.

Si le traitement chimique reçoit une adhésion de 22 %, certaines inquiétudes cependant se présentaient, l'intoxication collective, la multiplicité et la variabilité des points d'eau, et l'inefficacité du traitement consécutif à une pluie.

La surveillance des points d'eau pour rompre le contact malade-eau n'obtient que 14 % des réponses positives compte tenu du caractère collectif des points d'eau ; et de son caractère très contraignant.

La participation physique ou financière à l'aménagement des points d'eau est critiquée en raison des investissements importants qu'elle exige de la situation des puits dans les lits des cours d'eau dont le courant risque d'emporter les aménagements dès les premières pluies. De plus la saison sèche pendant laquelle ces travaux doivent être faits coïncide avec la période d'exode de la population masculine.

Devant cette approbation populaire de la méthode de filtration, des tamis confectionnés avec des cadres des clous et du tissu ont été mis à la disposition des usagers. Ces tamis devaient être vendus et l'argent devait

servir de fonds pour le renouvellement du stock au niveau villageois.

Tableau 6 : Nombre de tamis remis par village et par famille

Village	Nombre de Tamis	Nombre de Cadres	Nombre de Concessions	Nombre de tamis/famille
Foutougou	32	10	17	1,8
Kamané	35	10	19	1,8
Sirakoro	33*	12	25	1,3
Kollah	17	12	11	1,5
Diassigui bougou	31	12	26	1,2
Balabougou	6*	8	6	1
Tamakara	7	8	3	2,3
Diakhaly	17*	8	9	1,8
Karena	2*	20	8	0,2
Total	180	100	124	1,4

*Avec en plus un mètre de tissu et de clou pour la confection ou la réparation des tamis.

5.5.1.1 Résultats

Pour évaluer les efforts d'éducation et de sensibilisation menés en Août un sondage d'opinion a été fait dans les familles sur un échantillon dont l'âge des personnes étaient compris entre 25 et 70 ans. L'échantillon devait être tiré au sort à partir d'une table de nombre au hasard. Il fallait que dans chaque famille une personne au moins soit d'interrogée. La taille de l'échantillon était 20 % de la population de 25 à 70 ans. (Questionnaires en annexes 2)

Les résultats du sondage montrent que si la quasi-totalité des familles (98 %) utilise les tamis à la maison, la filtration d'eau prélevée dans les mares pendant les travaux champêtres n'est pas systématique. 21 % de l'échantillon boivent l'eau des mares dans les champs sans la filtrer.

Quant aux réponses relatives aux questions de l'origine et de la prévention de la maladie, 52 % ne connaissent pas l'origine de la maladie et 70 % d'entre elles ne savent pas comment l'éviter. 42,6 % incriminent l'eau. Le rôle de la filtration est perçu par 27,4 % de l'échantillon comme moyen de prévention.

Les résultats des deux sondages (Août 1987 et Novembre 1987)

sont presque identiques ; ce qui traduit que le message de l'éducation et de la sensibilisation n'a pas passé.

les raisons évoquées par la population et que nous avons retenues sont les suivantes :

Le nombre de tamis mis à leur disposition était insuffisant ; la filtration de l'eau dans les champs était plus difficile car il fallait toujours amener les tamis filtrés au champ et les ramener chaque soir au village.

Il existe une différence entre les échantillons : l'échantillon soumis à l'enquête en mai 1987 comportait une majorité d'hommes. 54 % alors que l'échantillon de novembre comptait une majorité de femmes. En effet les séances d'information et l'éducation menées en août n'ont pas permis de mieux comprendre l'origine de la maladie dans la population car seuls les hommes assistaient à ces séances, alors que le sondage mené en novembre comportait une majorité de femmes.

L'analyse des réponses selon le sexe montre que les hommes (59,4 % d'entre eux) savent plus que les femmes (20,7 %) que la filtration est un moyen de lutte contre la dracunculose. Si les hommes n'ont pas saisis toute la signification de l'information qui leur était donnée , ils ne pouvaient eux mêmes la transmettre correctement à leurs familles. Ainsi la moitié des personnes filtre l'eau pour éliminer les saletés et bestioles. Seules 20 % le font en connaissance de cause, pour éviter la dracunculose.

Si les tamis sont utilisés dans 98 % des familles, leur état de conservation est médiocre. Dans six familles les tamis étaient inutilisables (toile déchirée, cadre pourri). Nous avons observé que la toile était souvent détachée de son cadre (39,8 %) et plus rarement trouée(11,1 %). Cependant dans 43 % des cas les tamis étaient en bon état.

Le système proposé aux villageois (constitution d'un stock pour le renouvellement des tamis et choix d'une personne susceptible de les réparer) était pratiquement inopérant.

Toutefois dans certains villages des initiatives individuelles d'abord, puis collectives ensuite ont été prises.

A Foutougou certaines familles ont utilisé le service du forgeron pour réclouer la toile sortie du cadre. L'argent de la vente des tamis a été utilisé pour se procurer de la toile.

A Kharena, village qui avait reçu uniquement de la toile, les villageois s'étaient organisés pour confectionner des cadres.

Ces différents sondages menés en 1987 ont permis de mieux définir les stratégies.

Pendant l'hivernage 1988 les activités de sensibilisation et l'éducation ont été poursuivies avec la visite régulière d'une équipe (un Infirmier d'Etat et un Biologiste) basée à LaKamané. Elle avait pour rôle de rappeler le cycle épidémiologique de la maladie et de conseiller si besoin était les villageois.

Un sondage est mené en début d'hivernage 1988 au près des femmes à domicile ce qui a permis également de vérifier en même temps l'état des tamis. La femme par famille est choisie au hasard. (Questionnaires en annexes 3)

Le comportement des populations et l'apparition d'éléments nouveaux (forages) ont permis de distinguer quatre situations.

- La première est celle qui caractérise le village de Foutougou. Dans ce village où le chef de village semble avoir la confiance et l'écoute des autres chefs de familles, les séances d'éducation animées par l'équipe semblaient être positives, mais peu d'attention a été porté à l'entretien des tamis (23% des tamis seulement sont en bon état) alors que plus de 80 % des familles filtrent l'eau des mares et que la toile avait été achetée par le responsable du stock au niveau du village. Par ailleurs si une majorité des femmes interrogées (10 sur 17) dit que l'eau est un élément de la chaîne de transmission de la dracunculose ; une minorité d'entre elles sait que la filtration est un moyen de prévention. On s'apercevra alors au cours des discussions que leur objectif immédiat était d'adopter

un moteur sur le forage (moteur qui leur a été donné par les émigrés de France). Le puits a été creusé en 1988.

- La seconde situation est celle de Sirakoro. Dans ce village, les hommes n'ont pas pris la peine d'expliquer aux femmes le rôle de la filtration dans la transmission et la prévention. Et si la plupart affirme filtrer l'eau des mares 77 % d'entre elles ne savent pas que la filtration est un moyen de prévention.

La moitié des tamis est en mauvais état et rien n'a été mis en place au niveau du village pour assurer l'entretien. Le chef de village très vieux n'exerce plus d'autorité et n'est pas en mesure de créer une dynamique villageoise. Dans ce village au cours de nos séances d'éducation et de sensibilisation, une personne nous a posé la question que "les Peuhls passent leur vie à boire l'eau de surface et qu'ils n'accusent pas la maladie". Nous leur avons répondu que cette eau bien que polluée de cyclops n'était pas contaminée par les filaires car n'avait pas fait l'objet de contact par des dracunculien et par conséquent ne pouvait pas donner la maladie.

- La troisième situation s'observe à Kollah et à Dianssiguibougou. La population préoccupée par cette maladie handicapante s'était montrée réceptive aux propositions qui leur avaient été faites, et avait rapidement considéré la filtration comme un moyen de prévention.

Ces villages se sont vus dotés en novembre 1987 pour Dianssiguibougou, et en mai 1988 pour Kollah d'un forage. Les séances de sensibilisation ont été reorientées et l'accent a été mis sur l'impérativité de la filtration de l'eau lorsqu'elle n'était pas celle des forages.

- La quatrième situation concerne des villages également préoccupés par le ver de guinée et dans lesquels à l'initiative du fils du chef (Balabougou, Tamakara) ou d'un notable (Kamané, Diakhaly), une dynamique villageoise a été créée: du tissu, des clous ont été achetés et la toile des tamis changés. De grands morceaux de toiles ont été mis à la disposition des villageois pour confectionner un nombre important de

tamis pour que la filtration puisse être assurée aux champs et au village.

Un blocage passif s'est produit à Foutougou car leur objectif immédiat différait sensiblement de nos efforts d'éducation. Ce qui les préoccupait était le problème d'acquisition d'une motopompe. L'utilisation de tamis ne les concerne plus. Des efforts de sensibilisation ont été développés pour maintenir la filtration systématique de l'eau lorsqu'elle ne sort pas de la pompe.

Par contre à Sirakoro le blocage est total. C'est pour cette raison que pendant l'hivernage 1989 un infirmier a été installé au niveau du village pour créer une dynamique et une cohésion villageoise.

5.5.2. Traitement des points d'eau

Le traitement chimique des points d'eau nécessite des produits répondant à un certain nombre de critères (6) (25).

- être toxique pour les cyclops et atoxique pour l'homme et la faune aquatique non cible,

- un effet immédiat

- avoir une biodegradabilité

- une rémanance plus ou moins longue

- son prix accessible.

- Son magasinage facile ainsi que le maniement.

Le projet a retenu l'abate 500 E pour le traitement des points d'eau. Le traitement chimique a été entrepris pendant l'hivernage 1988. Cependant la présence inattendue de forages dans deux localités nous a conduit à adapter et à rédéfinir la stratégie de traitement des points d'eau. Il devenait en effet intéressant de profiter de cet événement et pouvoir comparer plusieurs stratégies de lutte.

Trois stratégies ont été définies.

-Une stratégie basée sur l'accès à l'eau potable et complétée par une sensibilisation sur le problème posé par la consommation d'eau dans les champs (maintien de la filtration si l'eau consommée est celle des mares). Cette stratégie intéresse deux villages : Diassiguibougou, et

Kollah où les deux forages ont été creusés par la direction de l'hydraulique. Le traitement des points d'eau est abandonné.

- Une stratégie uniquement fondée sur l'éducation et la sensibilisation des populations avec filtration comme seule modalité de lutte. Trois villages Foutougou Kamané et Sirakoro sont concernés.

- Une stratégie qui couplerait l'incitation à la filtration et le traitement des points d'eau. L'unité géographique (localités situées dans la vallée) et l'accessibilité aux points d'eau ont déterminé le choix des villages où cette stratégie serait adaptée.

Elle concerne trois hameaux (Ba'abougu, Diakhaly, Kharena). Un quatrième Tamakara devait être concerné mais le traitement de l'unique source d'approvisionnement de ce village s'est avéré chaque fois impossible du fait de l'importance de son volume.

De juin à novembre les villageois des hameaux utilisent des points d'eau essentiellement alimentés par les pluies (mares, marigots, céanes).

La fréquentation de ces points d'eau varie selon les mois en fonction du débit : les puits creusés dans le lit des rivières sont momentanément abandonnés après immersion (en août) l'assechement précoce de certaines sources conduit à rechercher de nouvelles. L'un des objectifs de cette étude était de tester l'efficacité dans le contexte malien d'un traitement des points d'eau au temephos.

L'analyse biologique des sources d'approvisionnement avant puis après chaque traitement permet de suivre la variation numérique des cylopidae, hôtes intermédiaires de la dracunculose. Cependant même en dehors de tout traitement la densité de ces hôtes n'est pas constante puisqu'elle dépend aussi de la pluviométrie. Il est alors nécessaire de faire un relevé journalier de la hauteur des précipitations dans chaque localité.

Le traitement des points d'eau devait se faire à chaque passage de l'équipe (cinq entre juillet et décembre 1988). Tous les points d'eau

utilisés pour la consommation sont chaque fois recensés. Lorsque la source d'approvisionnement est trop importante, le traitement au téméphos est abandonné parce que les moyens dont nous disposons ne permettent pas d'estimer correctement le volume d'eau et donc la quantité de téméphos à épandre. Le téméphos (abate 500 E) a été répandu à la dose de 1 ppm soit 2ml de solution à 500 gm/l pour 1 m³d'eau. La quantité totale de téméphos épandue est de 334 ml pour un volume d'eau de 169,5 m³ repartie en 16 points.

5.5.2.1 Méthode de prélèvement des cyclops

A chaque source d'approvisionnement dix litres d'eau sont prélevés avant traitement, et filtrés à l'aide d'un pilulier conçu pour la circonstance. Le produit de la filtration est recueilli dans un tube sec de 10 ml et les copepodes sont immédiatement fixés dans du formol à 10 %. Le nombre de prélèvement est inégal selon les points d'eau du fait de l'assèchement précoce de certains d'entre-eux ou de l'utilisation tardive de quelques autres.

5.5.2.2. Méthode de dénombrement et de dissection des cyclopidés

Le filtrat est examiné au microscope, en laboratoire. Les résultats sont exprimés en nombres de cyclopidés pour 10 litres d'eau.

Lorsque le nombre d'hôtes intermédiaires par prélèvement est supérieur à 10, la dissection des cyclopidés est faite sur un échantillon aléatoire composé de 10 copepodes par prélèvement. Le copepode est déposé sur une lame puis écrasé à l'aide d'une lamelle. La recherche de larves se fait au microscope. Elles apparaissent à différents stades de développement. L1 à L3 le dernier étant infectant.(3) (tableau 7)

Tableau 7 : Traitement des points d'eau : dénombrement et mesure de l'infestation des cyclopidae (juillet - décembre 1988)

Village situation et type de point d'eau	Date d'épandage	volume		Remarque	Nbre de cyclopidae pour 101	Résultats des dissections
		d'eau m3	Temephos vol.			
Balabougou						
P1 : Est, marigot	05/07	21,8	43	vol d'eau trop élevé	284	négatif
	13/08	N. Mes.	M. Traité		43	négatif
	20/09	14	28		60	négatif
	23/10	6,3	13		21	négatif
	01/12	0	0	Asseché	-	-
P2 : Est marigot	05/07	1	4	inutilisé à sec	481	négatif
	13/08	5,9	12		24	négatif
	20/09	6	12		9	négatif
	28/10	4	6		14	négatif
	01/12	0	0	asseché	-	-
P3 : Est marigot	05/07	1,9	4		168	négatif
	18/08	N. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	45	négatif
	20/09	3,7	7		inconnu	L"
	23/10	2,5	5		1	négatif
	01/12	0	0	asseché	-	-
P4 : N. Est Ceane	05/07	3	6		4	négatif
	13/08	M. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	75	négatif
	20/09	M. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	11	négatif
	23/10	M. Mes	10	estimation	57	négatif
	01/12	0	0	asseché	-	-
P5 : Ouest mare	05/07	2	4		99.	négatif
	13/08	M. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	35	négatif
	20/09	M. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	pas relevé	-
	23/10	M. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	pas relevé	-
	01/12	0	0	asseché	-	-
P6 : Ouest	05/07	36	72		pas relevé	-
P7 : Sud-Est	01/12	-	0	nouveaux points d'eau	-	-
P8 : Sud-Est Diakhaly	01/12	-	0	pas de cyclops visible	-	-
P1 Ouest puits	06/07	5	10	puits immergé entre	429	négatif
	13/08	N. Mes	N. Traité	août et octobre pas de	pas relevé	-
	18/09	N. Mes	N. traité	cyclops visible pas	1	négatif
	22/10	N. Mes	N. Traité	de traitement	168	6L2, 2L3
	02/12	0	0		0	-
P2 Nord puits	06/07	6	12	2 puits non alimentés	0	-
	15/08	1	2	puits presque à sec	pas relevé	-
	18/09	2,5	5		2	négatif
	22/10	1	2		3	négatif
	02/12	0	à	pas de cyclops visible	2	négatif
P3 N. Ouest mare	06/07	0	0	non encore alimenté	-	-
	13/08	N. Mes	N. traité	vol. d'eau trop élevé	-	-
	18/09	N. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	2	négatif
	22/10	0	0	assechée	-	-
	02/12	0	0	assechée	-	-
P4 puits	02/12	N. Mes	N. Traité	nouveau puits dans		

Village situation et type de point d'eau	Date d'épandage	volume		Remarque	Nbre de cyclopidae pour 10l	Résultats des dissections
		d'eau m ³	Temephos vol.			
Kharena				le lit d'une rivière	-	-
P1 Sud puits	05/07	9,9	20		19	négatif
	12/08	11	20		483	négatif
	20/09	12	24		38	négatif
	23/10	N. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	87	négatif
	01/12	0	0	assechée	-	-
P1 Est Ceane	05/07	N. Mes	4		16	négatif
	12/08	N. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	16	négatif
	20/09	N. Mes	N. Traité	vol. d'eau trop élevé	0	-
	23/10	5	0	pas de cyclops visible	3	négatif
	01/12	N. Mes	0	pour les animaux	0	négatif
P3	23/10	3	1	nouveau point d'eau	pas relevé	-
	01/12	1	0	pas de cyclops visible	0	-
Kharena						
P4						
	23/10	5	10	nouveau point	pas relevé	-
					d'eau	
	01/12	1	0	pas de cyclops visible	0	-
Tamakara						
P1 rivière	06/07	N. Mes	N. Traité	Vol. d'eau trop élevé	953	négatif
	13/08	N. Mes	N. Traité	Vol. d'eau trop élevé	3	négatif
P2. rivière	06/07	N. Mes	N. Traité	Vol. d'eau trop élevé	4	négatif
	13/08	N. Mes	N. Traité	Vol. d'eau trop élevé	1	
Total		171,5	342			

L3 = larve au 3ème stade de développement

5.5.2.3. Résultats

L'absence de relevé journalier de la pluviométrie, et le fait que les points d'eau n'ont pas été traités en rapport étroit avec le volume d'eau (la périodicité des passages ne l'autorisant pas) ne permettent pas d'estimer correctement l'effet du traitement sur la densité des hôtes intermédiaires.

Nous nous contentons de décrire les résultats obtenus. Nos observations montrent une variation importante de la densité des hôtes intermédiaires selon la période de recueil d'une part et selon les points d'eau d'autres part. Les densités les plus élevées s'observent le plus souvent au début de la saison des pluies (juillet) et avant tout traitement. Le faible niveau de l'eau (quantité) permet d'avoir une concentration plus élevée de cyclops. Compte tenu du nombre de cyclopidae trouvé dans 10 litres d'eau, l'exposition au risque serait plus important à Balabougou que dans les

autres localités. Dans toutes les sources d'approvisionnement utilisées et examinées, la densité de cyclops est supérieure à 70 et reste importante dans la plupart d'entre elles. Par contre à Diakhaly, Kharena, et Tamakara, le nombre d'hôtes intermédiaires est élevé dans un point d'eau; mais peu important dans les autres.

Cette tendance n'est cependant pas toujours vérifiée. Ainsi le nombre de cyclopidaé prélevés peut varier fortement d'un mois à autre (P4 à Balabougou P1 à Diakhaly) ou encore s'élever fortement malgré un traitement et chuter ensuite P1 à Kharena.

Le taux d'infestation des hôtes intermédiaires récoltés est faible : 8 seulement des 270 cyclopidaé disséqués présentent des larves de dracunculus dont 2 au stade infectant (tableau 7).

5.5.2.4. Conclusion

Les données obtenues, et l'approche suivie sur le terrain ne permettent pas de conclure sur l'efficacité du traitement qui a été faite entre juillet et décembre 1988.

En effet, si la quantité d'insecticide à épandre dépend du volume, d'eau de chaque source d'approvisionnement celle-ci pour une même source varie en fonction de la périodicité et de l'importance des précipitations. Il faut donc surveiller régulièrement la variation de ce volume d'eau pour traiter en conséquence chaque point. Il est également important de disposer pour chaque localité des relevés journaliers de la hauteur des précipitations. Ce-ci exige la présence permanente d'une personne dans chaque localité où la formation spécifique d'un villageois.

Les techniques de prélèvement nécessitent le prélèvement d'un échantillon à plusieurs niveaux de l'eau aussi bien en surface qu'en profondeur, car la répartition des cyclops n'est pas toujours homogène (27). Les cyclops infectés deviennent lourds et descendent au fond de l'eau.

5.5.3. Le traitement des malades

La dracunculose vieille parasitose affectant le plus souvent des localités pauvres n'a pas suscité de grands efforts, quant à la recherche de traitements modernes efficaces. Les populations très pauvres qui viennent dans les centres de santé sont le plus souvent déçus du traitement moderne car plus coûteux et peu efficace même s'il limite les complications.

Cependant il a été démontré que le traitement moderne des complications de la dracunculose (arthrites, infections) réduit la durée de l'invalidité à 2,4 semaines contre 5,2 semaines pour le malade non traité (2).

D'autre part un traitement systématique de tous les malades par Kale O.O. pendant 3 ans dans 17 villages à l'ouest du Nigéria a permis de constater qu'après 8 années de suivi de l'incidence, celle-ci est passée de 27 % à moins de 0,5 %. L'auteur pense que les résultats obtenus seraient en rapport avec le changement de comportement des habitants du fait des soins locaux (présence du pansement au pied évite la pénétration dans l'eau) et les visites périodiques de l'équipe sanitaire dans les localités auraient entraîné une diminution du contact homme-eau (19).

Le traitement moderne appliqué dans la zone d'intervention du projet est un traitement symptomatique et préventif.

Il consiste à un pansement des plaies pour éviter les sur-infections, un traitement antalgiques et anti-inflammatoire pour réduire la douleur et l'œdème, une antibiothérapie en cas de sur-infection.

Les premiers soins ont été donnés en août 1987 par l'infirmier de Lakamané assisté par des hygiénistes secouristes des 5 villages (1 - 2 - 3 - 4 - 5 -) qui devaient poursuivre le traitement durant le reste de la période d'urgence de ver avec la supervision hebdomadaire de l'infirmier. Les quatre autres localités (6 - 7 - 8 - 9) où il n'existe pas d'hygiénistes secouristes ont été confiées à l'aide soignant de Dieoura.

Une trousse de pansement composée de bandes, d'alcool, mercurochrome, auréomycine à 3 % et 1 % ainsi que de l'aspirine, de la nivaquine a été mise à la disposition des agents sanitaires.

Les soins ont été poursuivis au cours de la période 1988 par un infirmier (faisant partie de l'équipe de Lakmané). En plus des actions de sensibilisation et l'éducation, l'infirmier supervisait les hygiénistes, ainsi que le suivi clinique des malades.

Les éventuelles greffes de tétanos sur les plaies dracunculienne étant fréquentes surtout en milieu rural (14) (15), une vaccination anti-tétanique a été effectuée. Cette vaccination a concerné toutes les personnes présentes ce jour.

Le rappel de la vaccination a été en partie faite faute de vaccins. La relève devait être faite par le Programme Elargi de Vaccination. Les vaccins ont été fournis par le Département de l'épidémiologie et des affections parasitaires de l'Ecole de Médecine.

Tableau 8 : Composition de la trousse de pharmacie laissée sur les localités en 1988

Villages	Alcool 90°	Mercuro- chrome	Bandes Eff.	Aureomycine		Aspi. comprimé	Chloroquine	Bactrim Boîtes
	en litre			1%	3%			
				Tubes				
Foutougou	2	0,5	11	5	10	150	200	2
Kamané	2	0,5	11	5	10	150	200	2
Sirakoro	2	0,5	10	5	10	150	200	9
Kollah	1,5	0,5	7	3	8	100	150	1
Diassigui bougou	1,5	0,5	5	5	10	100	150	1
Balabougou	1,5	0,5	5	5	10	100	100	0 b
Tamakara	0,25	-	-	6	-	150	150	0 b
Diakhaly	1,5	0,5	5	5	10	100	100	1
Kharena	1,5	0,5	6	5	10	150	200	0 b
Total	13,75	4	60	44	78	1150	1450	16

b. : Le Bactrim a été confié à l'agent de santé de Diéoura responsable de ces hameaux

5.6. Evaluation Epidémiologique

5.6.1 Méthodologie Trois méthodes d'évaluation épidémiologique ont été appliquées pendant les trois années d'études.

- La première évaluation a été faite en mai 1987 cette évaluation était basée sur le relevé des cas présumptifs (cas survenus dans l'année écoulée mai 1986 - mai 1987). Cette méthode excluait les cas des personnes absentes.

- La deuxième évaluation a été partielle. Elle a été faite sur une période allant d'août à décembre. Seuls étaient considérés comme malades les sujets porteurs de plaies avec émergences de ver. La méthode excluait les cas de dracunculose guéris entre mai et août. Les nouveaux cas survenus entre septembre et décembre ont été dépistés par interrogatoire rétrospectif et par observation clinique pour les malades non guéris en décembre.

En 1988 la méthode de dépistage utilisée est celle des enquêtes à passages répétés de périodicité mensuelle. Tout sujet porteur de plaie avec émergence de ver est identifié comme dracunculien. Les manifestations cliniques (infection, arthrite), les complications (rupture de ver) et l'évolution de la maladie (immobilisation, gêne, guérison séquellée, cf. fiches cliniques annexe 3) sont également notées grâce au suivi régulier des malades assurées entre juillet et décembre par un infirmier d'état basé à Lakmané.

5.6.2. Résultats

Aucun cas de dracunculose n'a été recensé depuis 2 ans (l'hivernage 1987, et 1988) dans le hameau de Tamakara, identifié comme un foyer d'endémicité [3] lors de l'enquête rétropective, bien que des hôtes intermédiaires aient été collectées dans la seule source d'approvisionnement de cette localité. (Dans l'analyse de nos résultats nous ne tenons pas compte de ce hameau).

Il peut être prématuré de considérer ce foyer comme éradiqué tant que nous ne disposons pas de résultats de plusieurs périodes

dracunculienne futures.

5.6.3. Incidence globale de la dracunculose

En mai 1987 sur les 1589 personnes recensées 435 cas presomptifs de dracunculose ont été déclarés soit un taux d'incidence de 27,4 %.

En août 1987 l'effectif des malades était de 236 soit un taux d'incidence de 13,5 % ; contre 313 cas de ver de Guinée dépistés dans les 8 localités étudiées au cours de la saison pluvieuse 1988 avec un taux d'incidence de 17 %. Cette différence est significative entre les résultats, et permet de tirer les conclusions suivantes.

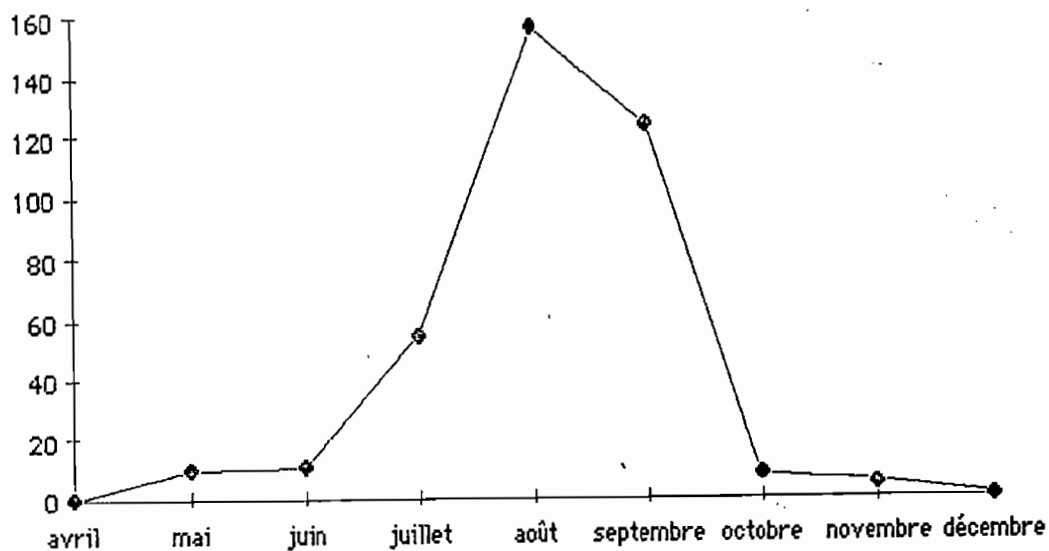
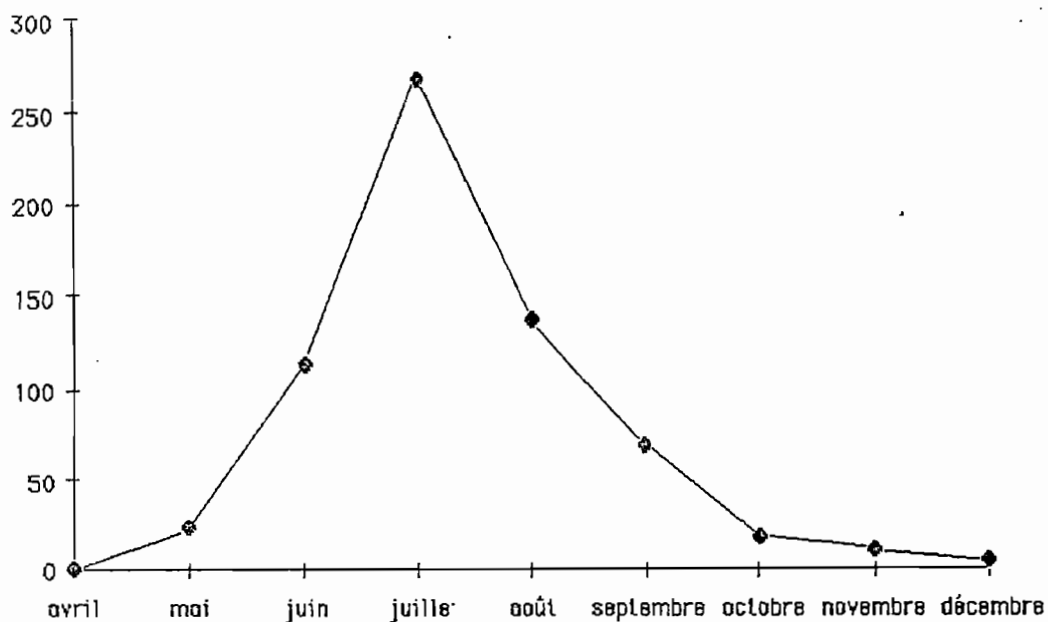
Les 1ers résultats donnent une surestimation de l'incidence annuelle de la dracunculose par des erreurs de mémorisation.

Les 2èmes résultats donnent une incidence partielle car ne tiennent pas compte des cas de dracunculose sur la période août décembre.

La 3ème méthode donne une incidence plus fiable (17 %)

Tableau 9 : Nombre d'émergence des vers par mois 1987-1988

Mois Nombre d'émergences									
	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octo.	Nov.	Déc.
1987	0	10	11	53	157	24	8	5	0
1988	0	23	113	267	136	69	18	10	4

Figure 3 : Emergence de vers par mois 1987**Figure 4 : Emergence de vers par mois 1988**

Les premiers cas de dracunculose apparaissent en mai, ils augmentent rapidement en juin et juillet puis diminuent en août septembre, puis rapidement en novembre décembre.

Cette allure générale des courbes dans la localité répond à l'allure des courbes d'émergence du ver de guinée dans la sous région. Cela trouve son explication dans le régime des précipitations, et la durée du cycle de dracunculose correspond au cycle pluviométrique.

Pendant les premières pluies, les cyclops vivant en cryptobiose réapparaissent, et achèvent leur cycle de développement pour les formes larvaires. En juillet, les mares sont mi-pleines, la concentration des cyclops est grande, le contact homme-eau est fréquent et par conséquent le risque d'infection devient très grand.

5.6.4. Incidence de la dracunculose par âge et par sexe

Tableau 10 : Incidence de la Dracunculose par sexe en 1986 - 1987 - 1988

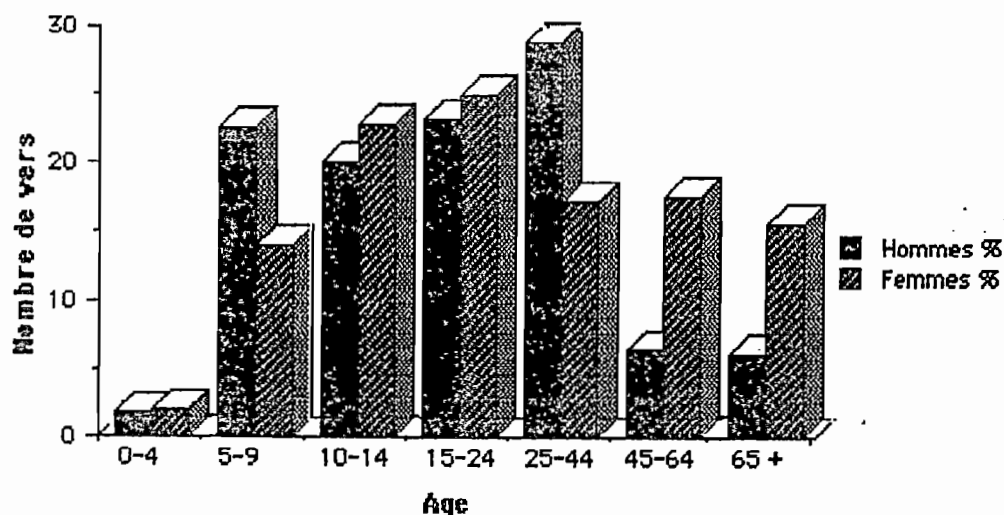
SEXE	Effectif malades			Effectif total examiné			Taux d'incidence en %		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988	1986	1987	1988
Masculin	210	113	154	742	839	851	28,3	13,4	18
Feminin	225	123	159	847	972	981	26,6	12,6	16,2
TOTAL	435	236	313	1589	1811	1832	27,4	13	17,1

**Tableau 11 : Incidence de la dracunculose par tranche d'âge
1986 - 1987 - 1988**

Tranche d'âge	Effectif malade			Effectif Examiné			Incidence en %		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988	1986	1987	1988
0-4	10	8	6	268	343	306	3,7	2,3	1,9
5-9	55	28	63	271	302	346	20,3	9,2	18,2
10-14	79	42	49	219	244	226	36	17,2	21,6
15-24	99	49	69	247	267	291	40	18,3	23,7
25-44	122	75	81	334	391	380	36,5	19,1	21,3
45-64	56	29	33	177	192	201	31,6	15,1	16,4
65 et plus	14	5	12	68	72	76	20,5	6,9	15,8
TOTAL	435	236	313	1584	1811	1826	27,4	13	17

Tableau 12 : Incidence de la dracunculose par sexe et par âge en 1988.

Age	Sexe	
	Homme %	Femme %
0 - 4	1,8	2
5 - 9	22,4	14,1
10 - 14	20	22,6
15 - 24	23	24,8
25 - 44	28,8	17,1
45 - 64	6,5	17,4
65 et +	6,1	15,4

Figure 5 Incidence de la dracunculose par sexe et par âge en 1988 :

Les résultats obtenus concernant l'analyse de l'incidence par âge et par sexe ne diffèrent pas globalement des résultats enregistrés dans la littérature sur la dracunculose. Toutes les tranches d'âges sont concernées avec une incidence faible dans les tranches d'âges extrêmes (0 -4 ans, 65 ans et plus). Le taux le plus important affecte la population active (tranche d'âge de 15 -64 ans) cela explique l'importance de l'impact économique de la maladie surtout en milieu rural. Bien que la maladie affecte indifféremment l'homme et la femme, les garçons sont concernés plus tôt que les filles. fig 5.

5.6.5 Incidence de la maladie par village

Tableau 12 : Incidence de la maladie par village 1986 - 1987 - 1988

Villages	Effectif						Taux d'incidence		
	malades			Total examiné			%		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988	1986	1987	1988
Foutougou	89	52	88	258	261	266	34,5	19,9	33
Kamané	49	56	52	220	233	244	22,3	24	21,3
Sirakoro	91	22	85	372	396	432	24,5	5,5	19,6
Kollah	49	7	5	205	207	219	24	3,3	2,2
Diassigui	88	43	39	264	313	317	33,3	13,7	12,3
Balabougou	17	10	13	63	75	78	27	13,3	16,6
Diakhaly	45	22	23	145	150	161	31	14,6	14,2
Kharena	-	24	8	-	114	115	21	21	6,9
Total	428	236	313	1527	1811	1832	28	13,5	17

87 : lancement des activités d'éducation sanitaire en août 1987

. Kharena a été introduit en 1987

. Tamakara n'a pas été retenu dans l'analyse des résultats du fait qu'aucun cas de dracunculose n'a été observé depuis le début du projet

. l'incidence obtenue en 1987 pour kharena est basée sur des cas presomptifs

Les méthodes de dépistage des cas de ver de guinée, utilisées entre 1986-1987, et 1988 ne sont pas identiques. Ne disposant auparavant d'aucune donnée sur l'importance de l'endémicité dans la zone étudiée, il s'est avéré nécessaire d'estimer son niveau avant toute intervention. Une enquête rétrospective dont l'inconvénient est d'introduire un biais de mémoire, a permis d'évaluer leur nombre durant l'hivernage 1986. Par la suite, un dépistage actif des cas cliniques a été utilisé. En 1987, le retard pris dans la mise en place de cette observation a conduit à une sous-estimation des cas. Par contre en 1988 le dépistage des malades a débuté dès les premiers jours de juillet. La comparaison des taux d'incidence entre ces trois années est délicate, les deux premières enquêtes comportant des biais de mémorisation (enquête de 1986-1987).

Si nous nous basons sur la classification de l'endémicité de la dracunculose, qui fait ressortir 3 niveaux :

* Hypoendémique : zone dont le taux d'incidence est moins de 5 %

* Mesoendémique : zone dont le taux d'incidence est entre 5 % et

19%

* Hyperendémique : zone dont le taux d'incidence est de 20 % et plus, nous voyons que la dracunculose est hyperendémique dans toutes les localités et globalement dans la zone en 1986.

En 1987 la dracunculose est meso endémique dans la zone. Cependant des variations de l'incidence sont observées dans les villages : hyperendémique dans les villages de foutougou, kamané, et kharena. Elle est meso-endémique à sirakoro, diassibougou, balabougou et diakhaly ; et hypoendémique à Kollah, avec un taux d'incidence de 3,3 %.

Les résultats de 1988 qui reflètent l'incidence annuelle de la maladie dans ces localités montrent que :

Kollah, est un village où la dracunculose est hypoendémique (confirmation des résultats de 1987). La meso-endémicité est présente dans les villages Sirakoro, Diassibougou balabougou, Diakhaly et Karéna ; elle est cependant hyperendémique à Foutougou et Kamané.

Si nous nous basons sur la partialité des résultats de 1987 et le fait qu'en 1988 nous avons l'incidence annuelle, nous voyons qu'une tendance à la diminution de l'incidence est observée à Kollah, Diassibougou, Tamakara, Diakhaly et Karéna. Seules les enquêtes ultérieures sur les années à venir permettront d'infirmier ou de confirmer cette tendance.

5.6.6. Les localisations des vers

Le ver femelle seul responsable des signes cliniques doit perforer la peau du malade pour émettre les embryons à l'extérieur au contact de l'eau. Cette perforation se fait généralement au niveau des membres inférieurs. Cependant des migrations dites aberrantes peuvent s'observer (membres supérieurs, thorax etc...). Mais toujours est-il dit qu'il existe un hydrotropisme.

En 1987, sur 351 vers émergés, 6,8 % sont des localisations aberrantes.

En 1988, 45 vers ont une migration aberrante soit un

pourcentage de 8,5 %. Les migrations aberrantes les plus fréquentes siègent au niveau des membres supérieurs, avec 34 vers soit 6,3 % des émergences, 8 cas de localisations sur les organes génitaux, ont été observés.

Tableau 13: Localisation des vers en 1988

Localisation	Effectif	Fréquence
chevilles	162	30
jambe	113	21
dos pied	94	17
orteil	46	8,5
membre supérieur	34	6,3
cuisse	33	6,1
genou	22	4
plante du pied	20	3,3
organes génitaux	8	1,5
thorax	5	0,9
hanches	3	0,5

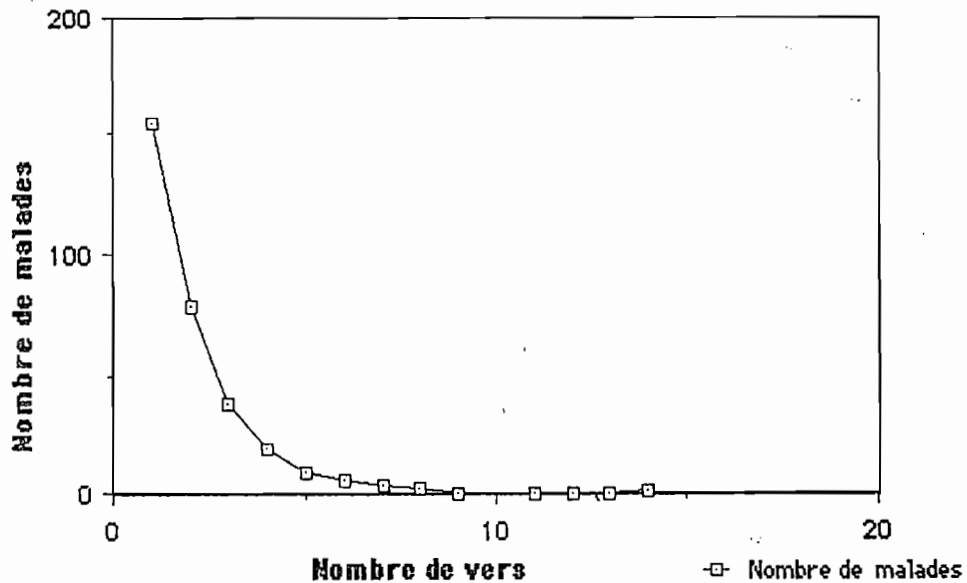
5.6.7. Le polyparasitisme

Contrairement aux premières descriptions faisant état d'une parasitose à vers unique, des cas de polyparasitisme ont été décrits dans la littérature, et touche en 1988 la moitié des cas (158 cas) contre 30% en 1987, soit 71 malades.

On recense en moyenne 2 vers par malade (1,5 vers en 1987). Ce nombre moyen s'élève à 3 vers lorsqu'on considère les seuls malades multiparasités. (il est de 2,6 en 1987).

Tableau 14: Répartition des malades en fonction du nombre de vers 1988

Nombre de vers	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
Nombre de malades	155	79	38	19	9	6	3	2	0	0	0	0	1

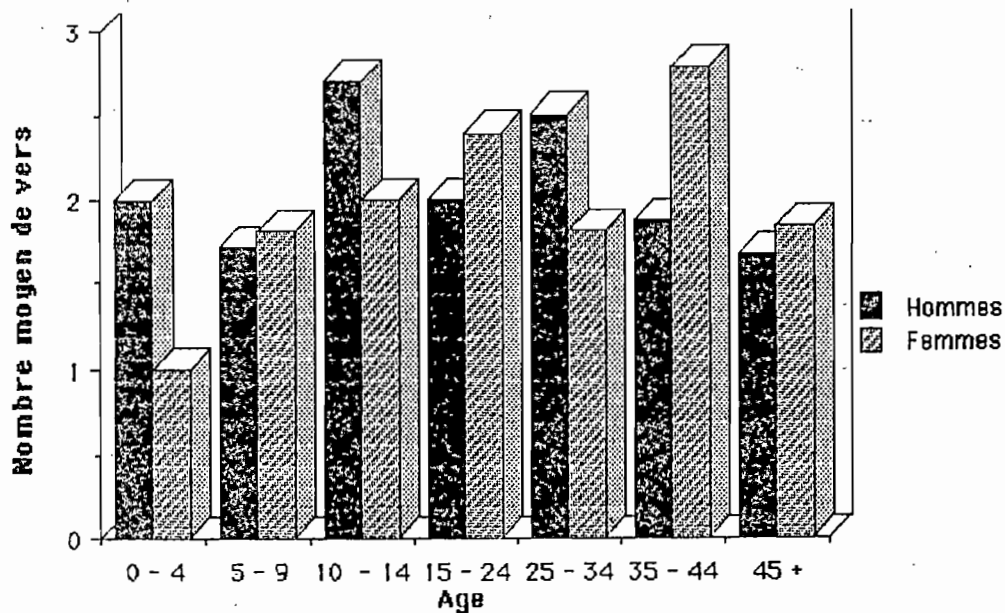
Figure 6 : Repartition des malades en fonction du nombre de vers 1988

Plus d'un quart des polyparasités (26%) ont plus de 4 vers. Jusqu'à l'âge de 24 ans aucune différence sensible de la charge parasitaire n'est observée entre les sexes. Par contre, dans la tranche d'âge de 25-34 ans, la densité est plus élevée chez les hommes. (2,5 vers en moyenne) que chez les femmes (1,8 vers).

L'inverse est observé chez les 35-44 ans: les malades féminins sont en moyenne plus parasités (2,8 vers) que les malades masculins (1,8) (fig. 7). Mais ces résultats ne semblent pas être une règle puisque en 1987 la densité de l'infection était plus élevée chez les hommes de 35-44 ans (1,8 vers) que chez les femmes (1,2 vers) du même groupe d'âge.

Tableau 15: Nombre moyen de vers par âge et sexe 1988

0-4 ans		5-9 ans		10-14 ans		15-24 ans		25-34 ans		35-44 ans		45 ans et plus	
H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
2	1	1,7	1,8	2,7	2	2	2,4	2,5	1,8	1,87	2,78	1,66	1,83

Figure : 7 .nombre de vers par âge et par sexe.

5.6.8. La durée de l'invalidité

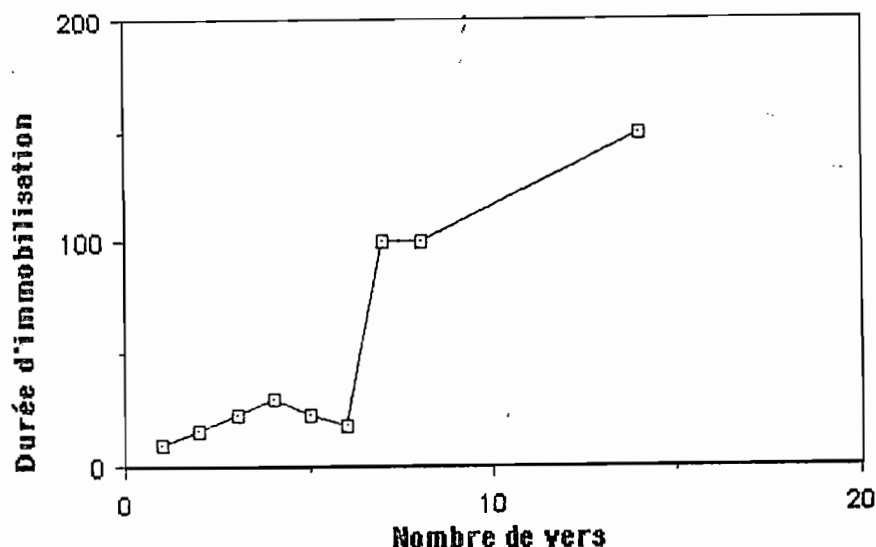
Plusieurs facteurs contribuent à l'allongement du temps d'immobilisation et de la durée de la maladie. Ainsi le nombre moyen de jours d'invalidité est égal à 9 jours pour les malades monoparasités, et passe à 15 jours pour les malades ayant deux vers. la durée moyenne d'invalidité atteint 1 mois pour les polyparasités à 4 vers.

La durée moyenne de guérison dans le cas du monoparasitisme est 59 jours contre 120 jours pour un malade à 4 vers.

L'invalidité totale varie également avec l'âge. Les personnes de plus de 50 ans sont plus longtemps alitées. Les complications contribuent également à l'allongement de la durée d'immobilisation de la maladie.

Tableau 16 : durée moyenne d'invalidité en fonction du nombre de vers

Nombre de vers	1	2	3	4	5	6	7	8	14
Durée moyenne d'immobilisation	9,1	15	22,3	30	22,3	18	100	100	150

Figure 8: durée moyenne d'invalidité en jours en fonction du nombre de vers.

5.6.9. Le traitement traditionnel

Le traitement traditionnel est fréquent dans la zone, il consiste :

A inciser les phlyctènes provoqués par la sortie du ver et à poser des emplâtes sur les plaies. Les ficelles portées au poignet à la cheville au cou délivrées le plus souvent par un marabout ou un guérisseur sont utilisées dans un but préventif. Les incisions sont fréquentes 78 % des malades y ont recours et sont renouvelées si le ver n'est pas sorti. Le nombre moyen d'incision par malade est égal à 3,5.

5.6.10. Les complications

Pour émettre ses embryons la femelle migre sur le pied, qu'elle perfore. Dans certains cas ce cheminement lorsqu'il passe au niveau de l'articulation peut déclencher une réaction inflammatoire douloureuse (arthrite). Après la ponte s'il n'y a pas de complications, la femelle est progressivement éliminée. La plaie se referme, et le malade est guéri. L'issue de la maladie n'est pas toujours si heureuse. Lors du traitement traditionnel (incision au fer rougi) ou une extraction intempestive, le ver peut se rompre, entraînant des surinfections laissant de larges plaies béantes qui se cicatrisent difficilement.

Les symptômes douloureux (arthrite) et les complications

(rupture du ver, surinfection) ne sont pas rares puisqu'ils concernent plus du 1/3 des malades .

Deux malades (une femme de 36 ans et un homme de 70 ans) sont décédés dans des tableaux de septicémie avec gangrène du membre inférieur.

Tableau 17: Types de complications survenues en 1988

Type de complication	Effectif de malades
arthrites	124
surinfections	124
rupture du ver	100
surinfection et rupture	37
décès par gangrènes	2

6- Impact Socio Economique de la dracunculose

La dracunculose se manifeste pendant l'hivernage (période d'activité économique en zone soudano-sahélienne). Le caractère invalidant de la maladie entraîne une paralysie ou un ralentissement des activités de l'individu et par conséquent des pertes économiques, et des conséquences sociales.

6.1 Impact Social de la maladie

En milieu rural où la population est organisée de sorte que chaque individu occupe un statut au sein de la famille ou de la communauté, l'invalidité qu'entraîne la dracunculose se répercute sur le fonctionnement de la société par une redistribution des tâches sociales voir leur suspension dans certains cas.

Une étude faite au Nigeria dans un village: au près des femmes atteintes de dracunculose, montre que beaucoup d'entre elles ne s'occupent pas de leurs tâches (cuisine, éducation des enfants)

Des enfants ont été sévrés, d'autres ont raté des séances de vaccination du fait de l'invalidité de leur maman.

Un homme disait dans ce village "quand une mère est bien portante, elle s'occupe d'elle même, porte de beaux habits , mange de bons aliments s'acquitte de ses devoirs a le temps de s'occuper de ses enfants. Ces derniers sont par consequent en bonne santé et donc toute la communauté se porte mieux parce que le ver est absent"(25).

Ces différents facteurs entraînent une déchéance morale profonde souvent inaperçue par le monde extérieur.(10)

6.2 Le Coût Economique de la Dracunculose

Contrairement à d'autres parasitoses comme le paludisme, ou la bilharziose , l'intérêt suscité par une estimation des pertes économiques dues à la dracunculose est relativement récent (4) . Nous avons cherché à évaluer ces pertes dans la zone d'étude du projet pour l'année 1987.

6.2.1 Hypothèse de calcul

La méthode de calcul appliquée est celle utilisée par GUIGUEMDE dans le calcul du coût économique de la dracunculose dans 3 villages du Burkina Faso (19).

Les éléments du calcul du coût économique sont:

*Le coût des pertes agricoles.

*Le coût du traitement.

dont la formule est:

$$CE = C/2 + CT \quad (19)$$

CE= coût économique de la maladie

C= coût des pertes agricoles

CT coût du traitement

1/2 le coefficient de réduction des pertes agricoles en cas de traitement.

Les pertes agricoles marginales dues à la dracunculose reposent sur un certain nombre de paramètres.

- le type de l'invalidité (partielle ou totale)
- la durée de l'invalidité
- Le nombre de malades actifs

Compte tenu de ces paramètres la formule du calcul du coût des pertes agricoles s'écrit

$$C = \frac{P \cdot R \cdot N}{100}$$

100

P = Pourcentage des pertes de revenu.

R = le revenu d'une personne active.

N = le nombre d'équivalents actifs malades.

Les éléments de cette formule sont eux mêmes donnés par les expressions suivantes :

$$P = \frac{MI \times 100}{JA}$$

$$\text{Ou } MI = TI/M$$

TI est le nombre total de jours d'invalidité calculé pour tous les malades

M = nombre total de malades = $n_1 + n_2 + n_3$

JA : le nombre de jours d'activités

$$N = n_2 + \frac{n_1 + n_3}{2}$$

ou n_1 = le nombre de malades de 6 à 15 ans

n_2 = le nombre de malades de 16 à 50

n_3 = le nombre de malades de plus 50 ans.

Le Revenu (R) d'une personne active est égal au revenu estimé d'une unité de production (RT) divisé par le nombre d'actifs de population

$$CT = CM \times M$$

CT = Coût du traitement total

CM = Coût du traitement d'un malade

M = nombre de malades

6.2.2 Les activités agricoles

L'activité agricole occupe aussi bien les hommes que les femmes. L'organisation du travail et les types de cultures produits sont spécifiques à chaque sexe.

Les hommes d'une même famille cultivent ensemble les champs communs, alors que chaque femme mariée cultive ses propres champs. Cependant les femmes sont souvent sollicitées dans les champs collectifs au moment des sémences et des récoltes. Dès l'âge de 10 ans, les enfants commencent à participer aux travaux champêtres et ne sont sollicités que dans la limite de leur force.

Les principales cultures développées dans les champs collectifs sont le sorgho hâtif, le millet, le mil, le maïs et l'arachide.

Les femmes cultivent principalement l'arachide et le sorgho en association avec le gombo et le dâh.

Le calcul du coût économique de la dracunculose nécessite une observation aussi précise que possible de la production et des rendements dans chaque famille. La production obtenue dans chaque champ cultivé est notée (sur déclaration) ; Le relevé des superficies de tous les champs cultivés dans les localités s'avérait impossible (on a dénombré plus de 600 champs) seuls les champs collectifs de sorgho hâtif (102) et quelques champs de mil (15) ont été mesurés (il a été décidé que lorsque la production serait inférieure à 50 mouds l'équivalent de 125 kg le champ ne serait pas mesuré.)

Les mesures des champs ont été faites à l'aide d'une boussole d'agronomie, et d'une chaîne d'arpenteur.

Tableau 17: les activités agricoles en 1987.

Cultures	1	2	3	4	5	6	7	8	9
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SORGHO

Champs Collectifs

Production	4142	4950	5495	290	1315	3600	740	2069	4550
Rendement	110	231	161	26	138	767	410	409	958
Superficie	9351	5337	8526	2199	2083	1173	449	1264	1187

Champs femmes

Production	291	440	786	2	379	-	48	40	-
Production Tot	4433	5390	6281	292	1694	3600	783	2109	4550
Production Kg	11083	13475	15703	730	4235	9000	1970	5273	11375

MIL

Champs collectifs

Superficie	118	431	345	597	145	-	-	180	-
Rendement	275	217	177	83	172	-	-	205	-
Production	130	1075	725	200	125	170		385	50

Champs femmes

Production	70	443	468	148	190	-	107	0	-
Production Tot	200	1518	1193	348	315	170	107	385	50
Production Kg	500	3795	2983	870	788	425	268	963	125

MILLET

Production Tot	680	840	1118	210	375	-	-	-	-
Production Kg	1700	2100	2795	525	938	-	-	-	-

ARACHIDE

Production hoe	60	277	330	0	190	200	-	-	-
Production fem	1104	2573	790	303	718	2515	1660	1535	2143
Production Tot.	1164	2850	1120	303	908	2715	1660	1535	2143
Production Kg	1746	42,75	1680	455	1362	4073	2490	2303	3215

MAIS

Production	15	409	700	0	30	0	-	20	0
Production Kg	37,5	1023	1750	0	75	0	-	500	0

1.2.3.4.5.6.7.8.9.sont les numeros des villages.

La production homme, femme et la production totale sont exprimées en mouds 1 moud de céréale = 2,5 kg 1 moud d'arachide = 1,5 kg.

La superficie est exprimée en ares.

Le rendement en kg/ha.

6.2.3. Le coût du traitement de la maladie

Le traitement symptomatique (anti-inflammatoire, antibiotique, antalgique, pansements), appliqué dès le début de la maladie réduit de moitié la durée d'invalidité (3) (19) et par conséquent entraîne des gains. Les greffes de tétanos sur des plaies dracunculienues en milieu rural étant fréquentes, une vaccination a été faite et tous les malades ont bénéficié (3).

Une boîte de pharmacie pour traitement des malades a été donnée à des agents sanitaires de chaque village. La valeur de l'ensemble des produits pharmaceutiques est de 96 355 F CFA. La quantité et la valeur des produits par village et par malade n'étant pas connue nous posons l'hypothèse d'une répartition équitable des produits entre les villages.

La composition des boîtes de pharmacie : bactrim, aspirine, alcool, mercurochrome, bandes, auremycine.

Tableau 19: coût du traitement de la maladie dans les localités

Villages	Vaccin anti tétanique		Valeur des boîtes de pharmacie	Coût de traitement
	nbre malade actif	valeur en F CFA		
Foutougou	44	26840	10706	37546
Kamané	46	28060	10706	38766
Sirakoro	21	12810	10706	23516
Kollah	7	4270	10706	14976
Diassigui bougou	38	23180	10706	33886
Balabougou	7	4270	10706	14976
Diakhalu	8	4880	10706	15586
Kharena	17	10370	10706	21076

Le coût total du traitement de la maladie est de 200328 FCFA pour 1987. Ce coût varie selon le pays, le degré de la maladie, et même de l'appréciation du praticien. Ainsi GUIGUEMDE dans une étude sur 3 villages du Burkina évalue le traitement à 7 150 F CFA pour des cas d'une invalidité de 20 jours avec une cure de 5 jours. Pour des cas graves avec une invalidité de 150 jours et 10 cures de 5 jours le traitement s'élève à

40 600 F par malade.

Cette étude chiffre à 8 622 900 FCFA le coût total du traitement de la maladie dans les 3 villages.

D'autre part le traitement de 18 cas de dracunculose dans un service Parisien de Médecine interne a abouti à un coût moyen de 30 500 F CFA pour une durée moyenne d'hospitalisation de 34 jours (19).

*Application

Compte-tenu des observations faites sur le terrain, nous avons modifié les tranches d'âge proposées par GUIGUEMDE. ainsi, nous traitons comme non actifs les enfants de moins de 11 ans et les personnes de plus de 69 ans; et comme semi-actifs les enfants de 11 à 14 ans et les personnes de 55 à 69 ans.

Par ailleurs, si on considère que la productivité des enfants et celle des adultes âgés est de moitié inférieure à celle des adultes, il nous semble logique de considérer que leur revenu est également inférieur. Aussi, on calculera un nombre d'équivalents de personnes actives (nécessaire pour le calcul de R) en affectant un coefficient de pondération (1/2) aux jeunes et aux vieux.

ainsi

n_1 = nombre de malades de 10 à 14 ans,

n_2 = nombre de malades de 15 à 54 ans

n_3 = nombre de malades de 55 à 69 ans

p_1 = l'effectif de personnes de 10 à 14 ans

p_2 l'effectif de personnes de 15 à 54 ans

p_3 = l'effectif de personnes de 55 à 69 ans

$$P_0 = p_2 + 1/2(p_1 + p_3)$$

JA = 180 jours,

$$R = RT/p_0.$$

Le coût économique de la dracunculose est calculé pour chacun des localités enquêtées. L'enquête économique et épidémiologique a permis de relever pour chaque localité l'ensemble des paramètres nécessaires pour

le calcul du coût économique.(tableau 20)

Tableau 20 : les paramètres pour le calcul des pertes économiques.

Paramètre	1	2	3	4	5	6	8	9
TI	923	705	321	32	484	61	278	217
N1	10	9	7	1	6	1	4	4
N2	30	35	14	5	27	6	13	13
N3	4	2	0	1	5	0	1	0
M	44	46	21	7	38	7	18	17
T1/M	20,97	15,32	15,23	4,57	12,73	8,7	15,44	12,76
P	11,6	8,5	8,48	2,53	7,07	4,83	8,57	7,08
M	37	40	17	6	32	6	15	15
Po	133	124	212	108	168	37	81	55
RT	817071	1361299	1327603	142148	409768	777318	512347	825827
R	6143	10978	6262	1316	2439	21009	6325	15015
CT	37546	38766	23516	14976	33886	14976	15586	21076
C	26365	57325	9027	200	5518	6088	8130	15946
CE	50728	67428	28029	15076	36645	18020	19651	29049

le coût économique total de la dracunculose dans la zone en 1987 est de 254626 FCFA ; avec un pourcentage des pertes d'activités de 8,4 %.

RT est le revenu total agricole de la collectivité exprimé en F CFA. Il a été calculé sur la base des récoltes obtenues en 1987 pour les principales spéculations produites dans chaque localité (sorgho, mil, millet arachide et maïs) et du prix moyen payé au producteur entre décembre 1987 et janvier 1988.

Sorgho : 52,25 F CFA le kg ; mil, millet, maïs, 51,75 F CFA/kg
arachide : 70 F CFA le kg (a).

Le revenu (R) par personne active, et le coût des pertes économiques pour la collectivité (CT) sont en FCFA.

(a) Source : Mr Cœlo Conseiller Technique Ministère des Finances.

6.3. DISCUSSION:

La dracunculose affection invalidante survenant pendant l'hivernage, en Afrique tropicale entraîne une répercussion sur les économies rurales qui sont essentiellement agricoles.

Si l'impact économique de certaines endémies comme le paludisme, la bilharziose a été relativement bien étudié, peu de travaux ont cherché à calculer le coût économique de la dracunculose ; même si l'invalidité qu'elle entraîne est aisément mesurable.

Si l'effet bénéfique du traitement sur la durée de l'invalidité a été calculé par BELCHER (2,4 semaines contre 5,3 pour les malades non traités), il n'avait pas mesuré la perte de production qu'il en résulte(2). Certaines études ont cependant cherché à évaluer le coût économique du ver de guinée.

DEGOGA estimait à 3,73% la perte des journées de travail agricole (10). LE BRAS dans le calcul de journée de bonne santé perdues en milieu tropical estimait à 14929,9 jours perdus pour 1000 personnes. Une étude dans une population rizicole du Nigeria estime à 11,6% les pertes de riz(26).

Le coût chiffré de la maladie calculé par GUIGUEMDE dans 3 villages du Burkina est estimé à plus de 11 millions de FCFA.(2)

Nous avons utilisé la formule de calcul du coût chiffré de maladie de GUIGEMDE pour évaluer son impact dans la zone. Nos études estiment à 264626 FCFA les pertes pour l'année 1987. Cette somme semble être insignifiante par rapport à celle obtenue par GUIGUEMDE (plus de 11 millions).

La méthodologie que nous avons suivie comporte certaines insuffisances. Les cultures concernées sont les cultures principales ; et seule la production des principaux champs a été mesurée (champs dont la production est supérieure à 125kg). Les pertes de récoltes étant proportionnelles à la production, l'année 1987 a été mauvaise dans la

localité (récoltes maigres); les paysans déclarent avoir semé plus de 2 fois dans l'année (pluviométrie médiocre).

Les paramètres épidémiologiques qui ont servi au calcul des pertes sont partiels (résultats épidémiologiques de 1987).

6.4. Conclusion

Le pourcentage des pertes agricoles varie d'un village à l'autre. Un grand pourcentage est enregistré à Foutougou 11,6 % pour une durée d'invalidité totale des malades (1014 j). Ce pourcentage de perte économique est cependant faible dans les villages comme Kollah et Balabougou (2,53 et 4,83 respectivement).

Le calcul du coût chiffré de la maladie serait intéressant pour les autres années tout en évitant les biais de 1987.

7 DISCUSSION :

Les méthodes de dépistage des cas de ver de guinée utilisées entre 1986 et 1988 ne sont pas identiques.

En 1986 ne disposant d'aucune donnée sur l'importance de l'endémicité dans la zone, une estimation des cas présumés a été effectuée sur la base d'une enquête retrospective.

En 1987 un retard a été pris dans l'évaluation épidémiologique. (activité commencée en août) Cette évaluation active a été complétée par un interrogatoire dans la seconde période. (novembre octobre)

En 1988 les activités ont commencé dès les premières pluies avec le dépistage des cas cliniques du mois de juin à décembre.

Cette différence de méthodologie d'approche épidémiologique ne permet pas une comparaison rigoureuse de la situation dans la zone d'une année à l'autre.

Les deux premières approches comportent un certain nombre de biais: mémorisation pour la première ; mémorisation et partialité pour la seconde. La troisième présente des résultats fiables.

Les résultats des activités de lutte contre la dracunculose d'une année X ne peuvent être évalués qu'à l'année X+1 (du fait du cycle annuel de la maladie); ce qui nous conduit à dire que notre étude ne dispose que des résultats d'une année d'activité (1987).

L'éducation pour la santé faisait ressortir la gravité de la dracunculose, le mode de contamination, le cycle de la maladie et les méthodes de prévention, par l'utilisation de tamis filtre. L'éducation sanitaire a été intégrée dans la politique des soins de santé primaire avec une participation de la communauté et des hygienistes secouristes.

Cette éducation sanitaire a permis d'éradiquer la dracunculose dans trois villages du Burkina faso dans la région du Banfora (12). Par l'éducation sanitaire à Kati (un village du Togo), l'incidence de la dracunculose a été réduite de 71% en cinq ans; 928 cas en 19891 contre 2

cas en 1986 (22).

Sur le plateau Dogon, le Dr Koné Nouhoun par l'éducation sanitaire basée sur la filtration de l'eau de boisson, et l'aménagement des puits est arrivé à réduire le taux d'incidence de la dracunculose de 80 à 50 % en 1982 et à 2 % en 1985 dans des villages endémiques (6).

Notre étude par sa courte période de suivi ne permet pas une appréciation des résultats épidémiologiques, mais un changement notable de comportement a été observé.

En 1988, presque toutes les familles filtraient l'eau de boisson à la maison et 80 % de la population buvaient l'eau filtrée des mares dans les champs, dans la zone concernée par le projet.

Cependant cette éducation sanitaire devrait être faite par un groupe de volontaires motivés. Ces groupes devront animer de petites séances de discussion, des contacts individuels, des meetings avec les chefs, des visites dans les champs et dans les familles, des séances de démonstrations et si possible des séances de projection de diapositifs et films.

Le traitement des malades comportait un pansement aseptique des plaies, un traitement anti-inflammatoire et antalgique, un traitement antibiotique en cas de surinfection.

Les hygiénistes secouristes devaient également veiller à ce que les pansements ne pénètrent pas dans l'eau ni renouveler de façon septique

Kale O.O au Nigeria par le traitement des malades dans 17 villages a réduit l'incidence de la dracunculose de 23 à 0,5 %. La raison évoquée était le pansement des plaies (19) qui empêchait les malades de pénétrer dans l'eau.

Il faut reconnaître que l'éducation sanitaire ne porte rapidement ses fruits que lorsque le problème pour lequel elle est menée concerne une préoccupation de la population. La population de notre zone d'étude se divise en trois groupes.

- Un groupe préoccupé par la dracunculose et qui a le desir d'en venir à bout (Kholá, Kamané et Balabougou). Dans ces villages l'éducation sanitaire peut à elle seule suffire pour lutter contre la dracunculose.

- Un groupe qui fait de la dracunculose un problème primordial et qui se fixe une stratégie différente de celle conseillée (Foutougou). Dans ce village il faut coupler la stratégie envisagée par la population (adoption d'une motopompe à leur forage) et l'éducation sanitaire, par la filtration systématique de l'eau de boisson, lorsqu'elle ne provient pas du forage.

- Un groupe pour lequel la dracunculose fait partie de leur environnement social : elle a existé, existe et existera (village de Sirakoro). Dans ce village l'éducation sanitaire ne peut aboutir que sur une longue période. Les stratégies consisteraient au creusement des puits et forages, la formation d'une équipe locale, dévouée dont les activités seront poussées dans les champs et dans les maisons, le traitement adéquat des malades, et un traitement chimique des points d'eau.

- Un groupe préoccupé par la dracunculose et qui a le désir d'en venir à bout (Kholá, Kamané et Balabougou). Dans ces villages l'éducation sanitaire peut à elle seule suffire pour lutter contre la dracunculose.

- Un groupe qui fait de la dracunculose un problème primordial et qui se fixe une stratégie différente de celle conseillée (Foutougou). Dans ce village il faut coupler la stratégie envisagée par la population (adoption d'une motopompe à leur forage) et l'éducation sanitaire, par la filtration systématique de l'eau de boisson, lorsqu'elle ne provient pas du forage.

- Un groupe pour lequel la dracunculose fait partie de leur environnement social : elle a existé, existe et existera (village de Sirakoro). Dans ce village l'éducation sanitaire ne peut aboutir que sur une longue période. Les stratégies consisteraient au creusement des puits et forages, la formation d'une équipe locale, dévouée dont les activités seront poussées dans les champs et dans les maisons, le traitement adéquat des malades, et un traitement chimique des points d'eau.

8. CONCLUSION

La dracunculose est une endémie qui, par la décennie de l'eau potable et l'assainissement, a bénéficié d'une mobilisation des opinions nationales et internationales. Elle devient alors un problème prioritaire dans certains pays comme le Ghana, le Pakistan et certains Etats de l'Inde, et du Nigeria. Cette mobilisation a entraîné l'initiation et le soutien de programmes nationaux de lutte.

Le projet-pilote de lutte contre la dracunculose dans le cercle de Diéma initié par l'Ecole de Médecine avec l'appui financier de IMPACT et de BAND-AID devait servir de base pour le programme national de lutte contre la dracunculose au Mali. Ce programme qui devrait démarrer en 1989, accuse un certain retard.

La dracunculose est une maladie d'origine hydrique sevrant dans les zones rurales pauvres et dans certains quartiers pauvres des grandes agglomérations des pays du tiers monde. La topographie de la dracunculose fait ressortir des zones où le problème d'eau se pose avec acuité.

L'hôte intermédiaire de la maladie, le cyclops dont la taxonomie n'est pas totalement connue pose le problème d'une lutte efficace, et les possibilités de réactivation de certains foyers à partir de réservoirs animaux.

Le cycle de la dracunculose dure 10-12 mois correspondant au cycle pluviométrique dans les zones sahéniennes. Ce cycle se termine par l'émergence de la filaire sous la peau, ce qui traduit la maladie.

De nos jours il n'existe pas de produits miracles contre la dracunculose. Seule la prévention reste le moyen de lutte le plus efficace.

Les méthodes de lutte utilisées par le projet répondent au schéma classique de la lutte anti dracunculienne : éducation sanitaire, filtration de l'eau de boisson (par utilisation des tamis-filtres), lutte anti vectorielle au teméphos et le traitement des malades. L'éducation

sanitaire débutée dès les premiers jours semblait avoir fait écho dans la zone. Cependant il faut reconnaître, la lenteur des changements de comportement dans certaines localités telle que Sirakoro et une situation de blocage à Foutougou dûe à une préoccupation immédiate (acquisition d'une motopompe) au détriment de la filtration de l'eau, jugée secondaire. Ailleurs dans les autres localités l'adhésion a été rapide et totale.

La lutte anti vectorielle commencée en 1988 a été abandonnée pour les années suivantes, faute de personnels locaux qualifiés , de l'enclavement des villages, et en raison de la multiplicité des sources d'approvisionnement. Les résultats du dénombrement et de la dissection des cyclops ne reflètent pas l'infestation dans la localité. Cela trouve son explication dans l'impossibilité technique de répéter les prélèvements dans le temps et dans l'espace. La dissection a été réalisée uniquement sur des échantillons de plus de dix cyclops , et sur dix cyclops d'un échantillon.

Le traitement des malades comporte la vaccination anti tétanique.(qui doit être repris par le programme élargi de la vaccination) et les soins locaux ont suscité un soulagement dans la population malgré deux décès signalés par suite de gangrènes.

La courte durée de notre étude et la variabilité de l'incidence de la maladie d'une année à l'autre en dehors de toute intervention., ne nous permettent pas de cerner sur le plan épidémiologique nos actions. Cependant sur un plan global un changement de comportement a été observé (filtration de l'eau dans beaucoup de familles).

Les résultats de l'impact économique présentés dans ce travail sont partiels car toute la production n'a pas été évaluée.

Ce travail doit être poursuivi dans les années à venir pour une meilleure approche des résultats des stratégies utilisées.

BIBLIOGRAPHIE

1. AUDIBERT M., DOUMBO O ,KODIO B, SOOULA G. MAI 1988
Dracunculose dans le crecle de Diema: incidence et répercution économique.
Projet PNUD/IMPACT IMT/82 014 mai 1985
2. AUDIBERT M. DOUMBO O. COULIBALY A. KODIO B. RANQUE P. SOULA G
OCTOBRE 1987
Rapport final du projet de lutte contre la dracunculose dans le cercle de Diema.
(Phase 1) ENMP.PNUD/IMPACT IMT/82 014 8P.
3. AUDIBERT M. DOUMBO O. SOOULA G et Coll : septembre 1989
Dracunculose dans le crecle de Diema. education sanitaire,traitement des points d'eau résultats épidémiologiques.
Rapport projet AREFOC Comité BAND AID
4. AUDIBERT M. 1989 Analyse coût-bénéfice de la lutte contre la dracunculose
étude sur 7 village au Mali in IXè journée d'économie sociale Caen pp.411-428
5. Association française des professeurs de parasitologie,1982 parasitologie mycologie (maladies parasitairesetfongiques)
édition CetR pp96 99
6. Ayle foly. Dénise Caudell: guinée woorn asuccessful approach to community éducation and participation results in safe drinking water supply and guinea worm eradication in word Neighbors
7. Bourée P .1983 Aide mémoire de parasitologie et de pathologie tropicale.
Edition flammerion Paris pp 54 -56.
8. Bornel P. Ceruti J et Damas R. 1976 LA dracunculose (filariose de medine).Medecine afrique noire 13(10) pp 590 -594.
9. Centre de collaboration de l'OMS pour la recherche la formation et la lutte en matiere de dracunculose 15 octobre 1988.Dracunculose resumé N° 21 GHANA.
10. Degoga I.D. 1977. Dracunculose au Mali Thèse Ecole Nationale

de Médecine Bamako.

- 11 Direction nationale de la Planification et de la Formation Sanitaire et Sociale. décembre 1988
Projet de programme Nationale de Lutte contre la Dracunculose au Mali 1989-1995. KOULOUBA
- 12 GBARY A R, GUIGUEMDE T R OUDRAGO J B 1987
santé publique: la dracunculose un fléau éradiqué dans trois villages du burkina faso par l'éducation sanitaire
Bulletin de la société de pathologie exotique n° 80
- 13 GENTILENI M. DANIS MARTIN, RICHARD LENOBLE D. ET COLL 1981
Maladies parasitaires Edition Baillieres paris . pp 61 67.
- 14 GENTILENI MARC. DUFLO B. DANIS MARTIN . LAGARDERE BERNARD, LENOBLE D RICHARD 1986
Medecine tropicale . Edition Flammarion Medecine Sciences Paris p 194_200.
- 15 GENTILENI M. DUFLO B. LENOBLE D RICHARD, LAGARDERE B DANIS M 1982
MEDECINE TROPICALE Edition flammarion Medecine Science Paris p189_195.
- 16 GENTILENI M. VIENS PIERRE . 1989 Actualités scientifiques
Maladies tropicales transmissibles, edition Auperf Uref Jonh Libery Eurotext Paris
p 61_71.
- 17 GOLVAN J Y 1983 Eléments de Parasitologie Medicale Edition flammarion Medecine Science Paris. p 72_76
- 18 GUIGUEMDE T R et Coll JUIN 1986 La dracunculose en Afrique de l'ouest (première partie) Etude Medicale N° 2
- 19 GUIGUEMDE T R et COI Septembre 1986 La Dracunculose en Afrique de l'ouest (dèxième partie) etude Medicale N°3 P 123 127.
- 20 GUIGUEMDE T R OUDRAGO J B GBABY D R STEIB K 1987
Etude longitudinale des cyclops hôtes intermediaires du ver de

guinée en zone soudano_sahelienne (Burkina Faso) Annales de pathologie humaine et comparé 62 N°5 Edition Masson p 484-491.

- 21 HAMBURGER JEAN. GOODEAU PIERRE. BLETY O. GUILLERMOON L. HERSON SPIETTS J C .WECHSTER B .ET Coll 1981 Traité de medecine tome 1 Edition Fammariion Medecine Science Paris pp 1513.
- 22 HOUETO D T. 15 decembre 1988 Conference nationale pour l'élimination de la dracunculose en republique populaire du benin cotonou.
- 23 JACQUEMIN P. JACQUEMIN J L.1974 Abregé de parasitologie clinique Edition Masson et Cie Paris P 125_ 127.
- 24 JACQUEMIN P. JACQUEMIN J L. 1987. Parasitologie clinique. Edition masson et Cie Paris p 150 156.
- 25 JONH E P . PH D ROUGEMOND. ISELY B M D . M P A. D T M. GERRY N. GINSTAG M SC. septembre 1986
Cost effective approches to the controle of dracunculiasis Wash technical report N°38.
- 26 JONH E PAUL. 1988 A field test report of implementation planning and a cost benefit model for guinea worm eradication in pakistan west field report N°231.
- 27 KALE O O. 1982 Epidemiologie of dracunculiasis in Nigeria in workshop on oopportunities for controle of dracunculiasis . p33_48.
- 28 KONE NOUHOUN 1985 Lutte contre la dracunculose dans une zone endemique du Mali
:le plateau DOGON rapport des activités 1982-1985
Ministere de la santé publique et des affaires sociales : A M Bandiagara.

- 29 LARIVIERE M BEAUVAIS B DEORION F TRAORE F 1987
Parasitologie medicale Edition Flammarion Medecine Science
Paris p 72_76
- 30 MATTHEU A SHULMAN. On correlation between dracunculiasis
and malnutrition in west Africa in workshop on opportunities
for controle of dracunculiasis p 135_142.
- 31 Micol M René Antony Penaud 1983
50 cycles épidémiologique 2è tirage Edition MEDSI. Paris p
44
- 32 PENE P ANDRE L J ROUGEMOND A BOURGEADE A BARADEL L
santé et médecine en Afrique Tropicale nouvelles perséptives
en pratique quotidienne, Tome 2.
- 33 Relévé épidémiologique hebdomadaire 1988 Dracunculose
Bilan de la surveillance dans le monde en 1987 O.M;S Edit.N°49
P375_379
- 34 Relévé épiémiologique hebdomadiaire 1989
dracunculose.N°3 O.M.S.edit P16_19
- 35 RANQUE P. DEGOGA I S. TONKARA A. BALIQUE H. QUILICI M.
1979 Répartition de la dracunculose au Mali. Etude des
Biotopes à cyclops. Medecine tropicale vol 39 N°5 P545 548.
- 36 SUSAN J. WATTS WILLIAM R. BURGER AND MAY JACOOB 1989
Guinea worm an in deph study of waht happens to mothers
familie and communitie in Science social medicine vol 29 N°9
p 1043_1049
- 37 Steib R and P. Mayer 1988 Eepidemiology and vectors of
dracunculus medinensis in North West Burkina Faso. West
Africa in Annals of tropical Medecine and Parasitology vol 82.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Questionnaires sur les connaissances de la Maladie

Date _____ Village enquêté _____ Enquêteur _____

N° Séquentiel _____ | | | | |

N° Village _____ | | | |

N° Famille _____ | | | | |

Répondant _____

Age _____ Sexe _____ Ethnie _____ Religion _____ | | | | | | | | |

Statut familial _____

Statut villageois _____

Connaissance de la dracunculose _____ | | |

Avez vous déjà été atteint par cette maladie _____ | | |

Quelles sont les manifestations de cette maladie _____ | | |

_____ | | |

_____ | | |

_____ | | |

Quelle est son origine ? _____ | | |

Comment devient-on malade ? (transmission) _____

_____ | | |

_____ | | |

_____ | | |

A quelle période de l'année la maladie est plus fréquente ? _____ | | |

Un malade est-il contagieux (Oui/Non) _____ | | |

Si oui de quelle façon ? _____

_____ | | |

_____ | | |

_____ | | |

Comment traitez-vous cette maladie ? _____

Quelles sont ses conséquences ? _____

Comment peut-on éviter cette maladie _____

En cas d'invalidité totale, quelles sont les modalités de réencement ? _____
dans la familles _____
dans le village _____
autres _____

Seriez-vous prêt à contribuer à faire disparaître cette maladie du
village _____

Si oui selon quelles modalités _____

Protection individuelle (achat de tamis filtres) _____

Surveillance des points d'eau _____

Traitement chimique des points d'eau _____

aménagement des points d'eau (participation physiques) _____

aménagement des points d'eau (participation financière) _____

Annexe 2

I - Liste des questions sur l'utilisation des tamis filtres et l'appréhension de la maladie.

Savez-vous comment on attrape le ver de Guinée ?

Savez-vous comment on peut se prémunir contre cette maladie.

Filtrez-vous à la maison l'eau de bassin ?

Utilisez-vous pour cela le tamis filtre ?

dans le cas contraire que utilisez-vous ?

l'eau que vous buvez lorsque vous êtes aux champs. Est ce l'eau

- que vous avez emportée de la maison

- que vous avez puisée dans les mares

- est-elle filtrée ?

Si oui, comment la filtrez-vous ?

Pourquoi filtrez-vous votre eau ? (à poser si les personnes interrogées n'ont pas répondu correctement aux premières questions.

II - Code des réponses obtenues au sondage d'opinion sur l'utilisation des tamis.

1. n'utilise pas le tamis

2. emporte le tamis dans les champs et filtre l'eau sur place.

3. emporte aux champs l'eau filtrée à la maison.

4. ne filtre pas l'eau sur dans les mares proches des champs. ??

Sur la transmission de la maladie

5. ne sait pas.

6. par l'eau

7. par les plantes aquatiques.

8. par Dieu

Sur la Prévention de la maladie

9. ne sait pas.

10. filtrer l'eau

11. éviter de boire les eaux de surface

12. prendre des médicaments

13. faire un forage

14. construire un puits avec une margelle.

Sur les raisons qui conduisent à utiliser les tamis

15. pour enlever les salétés et les bêtes

16. parce qu' on leur a dit qu' on évitait les maladies

17. parce qu'on leur a dit de le faire

18. Pour ne pas attraper le ver de Guinée

19. pour avoir de l'eau potable.

Type de l'effectif Mer éparpillé par village

Types de réponses	Villages**								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
2	13	2	17	6	4	6	1	6	1
3	6	10	1	5	19	1	0	1	4
4	0	4	4	1	2	0	1	3	0
5	8	10	11	4	14	2	2	5	4
6	6	5	9	6	10	4	1	5	3
7	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8	2	0	2	0	1	0	0	0	0
9	8	7	13	9	15	5	3	9	6
10	9	8	6	2	6	0	0	1	0
11	0	0	1	1	1	0	0	0	0
12	0	0	1	0	0	1	0	0	0
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15	2	3	4	2	6	1	2	1	1
16	0	1	0	1	2	2	0	0	0
17	3	3	0	0	0	0	0	0	0
18	1	0	1	1	4	0	0	1	1
19	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Nbre de famille									
Nbres de personnes vues									

*voir code des réponses

** Codes village

1= Foutougou ; 2=Kamané ; 3=Sirakoro ; 4=Kollah ; 5 =Diassigui bougou ; 6=Balabougou

7= Tamakara ; 8 = Diakhaly ; 9= Kharéna

Annexe 3

Sondage d'opinion

A Liste des questions relatives à la transmission du ver de Guinée et au mode de prévention

Q1 Savez-vous comment on attrape le ver de Guinée ?

Q2 Savez-vous comment on peut se prévenir de cette maladie ?

Quelles sont vos sources d'approvisionnement en eau

Q3 Pour votre consommation à la maison ?

Q4 pour votre consommation aux champs ?

Q5 filtrez-vous ces eaux ?

Q6 Etats des tamis et/ou de la toile utilisée pour la filtration

B Liste des réponses obtenues :

1 : ne sait pas

Q1 2 : eau, eau de surface

3 : puits

1 : ne sait pas

Q2. 2. filtration

3. en évitant les eaux de surfaces

4. eau de la pompe, forage.

Q3 1. puits en saison sèche; eau des mares en saison pluvieuse

et 2. eau de forage uniquement

Q4 3. eau du forage et des mares

Q5 1. oui, systématiquement

2. ne filtre pas systématiquement

3. filtrait mais ne filtre plus.

4. ne filtre plus car n'utilise que l'eau du forage

Q6 1. Tamis entretenu en son état

2. Tamis non entretenu en mauvais état

3. Toile échangée mais non adaptée (mailles trop large)

C Type et effectif de réponses obtenues par village

Types de réponses	Villages*								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7	6	13	2	10	0	4	4	3
Q1	2	9	11	6	14	5	1	4	2
	3	1	0	0	0	0	0	0	0
1	11	7	17	4	11	3	3	6	1
2	5	10	5	3	12	2	2	0	4
Q2	3	1	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	1	2	0	0	1	0
1	17	17	22	0	0	5	5	8	5
Q3-Q4	2	0	0	5	16	0	0	0	0
	3	0	0	3	9	0	0	0	0
1	14	14	19	3	9	5	5	8	5
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	3	0	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	8	16	0	0	0	0
1	4	12	8	-	-	5	4	4	5
Q6	2	10	2	7	-	0	1	2	0
	3	3	1	3	-	0	0	2	0

* Codes village

2 - Sièges des lésions (mettre une croix)

ver	: V1	: V2	: V3	: V4	: V5	: V6	: V7	: V8	: V9	: V10
Siège	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Hanche	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Cuisse	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Genou	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Jambe	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Cheville	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Dos pied	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Plante pied	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Orteil	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Autres*	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

* préciser : OGE, membre supérieur

3 - Manifestations

	Signes cliniques	Complications
V1		
V2		
V3		
V4		
V5		
V6		
V7		
V8		
V9		
V10		

4 - Traitement (préventif, curatif)

	Traditionnel	Moderne
Type de traitement:		
Aucun		
Incision		
Nombre total		
Autres		
Précisez		
Coût total du traitement		
Espèce en F CFA		
En nature		
Précisez		

5 - Evolution

Evolution Vers	: Guérison (date)	: Complications (date)	: Séquelles (type)
V1	:	:	:
V2	:	:	:
V3	:	:	:
V4	:	:	:
V5	:	:	:
V6	:	:	:
V7	:	:	:
V8	:	:	:
V9	:	:	:
V10	:	:	:

Décès : oui non

Si oui précisez le tableau

.....

.....

SERMENT D HIPPOCRATE

EN PRESENCE DES MAITRES DE CETTE FACULTE, DE MES CHERS CONDISEIPLES, DEVANT L' EFFIGIE D'HIPPOCRATE, JE PROMETS ET JE JURE, AU NOM DE L'ETRE SUPREME, D'ETRE FIDELE AUX LOIS DE L'HONNEUR ET DE LA PROBITE DANS L'EXERCICE DE LA MEDECINE.

JE DONNERAI MES SOINS GRATUITS A L'INDIGENT ET N'EXIGERAI JAMAIS UN SALAIRE AU DESSUS DE MON TRAVAIL, JE NE PARTICIPERAI A AUCUN PARTAGE CLANDESTIN D'HONORAIRE.

ADMIS DANS L'INTERIEUR DES MAISONS, MES JEUX NE YERONT PAS CE QUI SE PASSE, MA LANGUE TAIRA LES SECRETS QUI SERONT CONFIES ET MON ETAT NE SERVIRA PAS A CORROMPRE LES MŒURS, NI A FAVORISER LE CRIME.

JE NE PERMETTRAI PAS QUE DES CONSIDERATIONS DE RELIGION, DE NATION, DE RACE, DE PARTI OU DE CLASSE SOCIALE VIENNENT S'INTERPOSER ENTRE MON DEVOIR ET MON PATIENT.

JE GARDERAI LE RESPECT ABSOLU DE LA VIE HUMAINE DES LA CONCEPTION.

MEME SOUS LA MENACE JE N'ADMETTRAI PAS DE FAIRE USAGE DE MES CONNAISSANCES MEDICALES CONTRE LES LOIS DE L'HUMANITE.

RESPECTUEUX ET RECONNAISSANT ENVERS MES MAITRES, JE RENDRAI A LEURS ENFANTS L'INSTRUCTION QUE J'AI RECUE DE LEUR PERE.

QUE LES HOMMES M'ACCORDENT LEUR ESTIME SI JE SUIS FIDELE A MES PROMESSES.

QUE JE SOIS COUVERT D'OPPROBRE ET MEPRISE DE MES CONFERES SI J'Y MANQUE.

Auteur : TIENDOU Kassoun

Résumé : Cette étude avait pour objectifs d'évaluer les activités d'un projet de lutte contre la dracunculose mené dans 9 villages de l'arrondissement de Lakamané (cercle de Diéma).

Ces activités étaient :

- l'éducation et la sensibilisation des population à l'utilisation des tamis filtres,
- le traitement chimique des sources d'eau d'approvisionnement,
- le traitement des malades,
- le suivi épidémiologique des malades,
- l'évaluation du coût économique de la maladie.

Ainsi, 2 ans après la sensibilisation, on note que près de 80 % des familles filtrent l'eau de boisson et une tendance à la diminution de l'incidence de la maladie. Cependant, le traitement chimique des points d'eau n'a pas permis une diminution sensible des cyclops et 3% d'eux étaient encore infectants.

Pour l'année 1987, les pertes économiques pour la zone étudiée se sont élevées à 264 626F CFA et le pourcentage moyen de perte d'activités a été de 8,4%.

Mots clés: dracunculose, lutte, tamis-filtre, Diéma