

## La filariose de Bancroft à Mayotte

### État actuel de l'endémie filarienne et programme de lutte

Sixte BLANCHY <sup>(1)</sup>  
Jérôme GALTIER <sup>(2)</sup>

#### Résumé

Les données épidémiologiques, cliniques, parasitologiques et immunologiques font ressortir le très haut niveau d'endémicité de la filariose de Bancroft à Mayotte.

La migration des populations vers les zones littorales insalubres, l'urbanisation, la création de nouveaux gîtes larvaires faisaient craindre une augmentation de l'endémie. Mais les pulvérisations intradomiciliaires de malathion, entreprises depuis 1978 dans le cadre de la lutte antipaludique, ont permis de diminuer de moitié l'indice microfilarien en trois ans.

Un programme de lutte spécifique complétant cette action depuis 1981 devrait permettre en cinq ans, grâce à la lutte antilarvaire et à la chimioprophylaxie de masse par la méthode des doses espacées, de diminuer l'indice microfilarien en-dessous de 1 % ; la filariose ne constituerait plus alors un problème majeur de santé publique.

**Mots-clés :** Filariose de Bancroft — Épidémiologie — Immunologie — *Culex* — *Anopheles* — Lutte — Insecticide — Chimioprophylaxie — Mayotte.

#### Summary

##### BANCROFTIAN FILARIASIS IN MAYOTTE. ACTUAL CONDITION OF ENDEMICITY AND CONTROL PROGRAMME

Epidemiological, clinical, parasitological and immunological data demonstrate the very high level of endemicity of the lymphatic filariasis in Mayotte.

Human migration towards unhealthy swampy littoral zones, urbanization, and an increase in man made sources of breeding places for mosquitoes should have led to an increase in the endemic. But the control program for filariasis and malaria, by using malathion and d.d.t. house spraying since 1978 has reduced by half the microfilarial prevalence in three years time.

The expected goal of vector control operation associated with distributions (D.E.C. since 1981) is to decrease the microfilarial index below 1 %. Then the disease would no longer constitute a major public health problem.

**Key words :** Bancroftian filariasis — Epidemiology — Immunology — *Culex* — *Anopheles* — Control — Insecticide — Chimioprophylaxis — Mayotte

#### INTRODUCTION

La première mention de la filariose lymphatique à Mayotte est due à Gevrey en 1870. Les

signes cliniques spectaculaires ont frappé voyageurs, administrateurs et médecins (Brunhes, 1975).

La situation n'avait guère évolué jusqu'en 1976 ainsi qu'en témoignent les travaux de Brunhes

(1) Médecin-Inspecteur de la Santé, Directeur des Affaires Sanitaires et Sociales de Mayotte.

(2) Médecin-Chef de Secteur de Prévention et de Médecine rurale, Mayotte.

(1975), Brunhes et Dandoy (1978), Niel *et al.* (1976), Prod'hon *et al.* (1975), Subra et Hébrard (1974), ces auteurs envisageant même un renforcement de l'affection. Mais le programme de lutte antivectorielle contre le paludisme mis en place en 1977 (Loze, 1980) et complété par des mesures spécifiques antifilariennes a démenti les pronostics pessimistes et provoqué une régression très sensible de l'endémie.

L'évolution de l'endémie filarienne parallèlement à la mise en place de mesures de lutte est précisément l'objet de cet article.

## 1. DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Mayotte est considérée, même au sein de l'archipel des Comores, comme étant l'un des foyers les plus importants au monde de filariose par rapport à son nombre d'habitants.

### 1.1. L'incidence

Le nombre de filarioses déclarées (326 en 1979, 195 en 1980) ne correspond en rien au nombre réel de filarioses chroniques et ne donne qu'une

faible idée du nombre des manifestations aiguës ; mais l'établissement, sur le même graphique, de la courbe des déclarations de filariose et de paludisme en fonction du mois, c'est-à-dire de la pluviométrie, est très significative avec ses deux pics en début de saison des pluies (novembre-décembre) et en fin de saison des pluies (avril) (fig. 1).

### 1.2. La prévalence de la filariose

#### 1.2.1. ÉTUDE PARASITOLOGIQUE ET CLINIQUE

Ainsi que le constatent Brunhes (1975) et Prod'hon *et al.* (1975), la filariose de Bancroft présente à Mayotte une répartition remarquablement discontinue. L'index microfilarien qui croît régulièrement avec l'âge, pouvait atteindre 67 % chez les hommes de 60 ans et plus dans certains villages des bas fonds en bordure de la côte comme Sada. Dans ce village, 50 % des hommes et 5 % des femmes de plus de 50 ans présentaient des signes cliniques, éléphantiasis et hydrocèles. Les hommes présentent constamment un indice microfilarien plus élevé que les femmes et ont davantage de signes cliniques. Dans les villages bâtis sur les pentes et bien drainés, comme Chiconi, si la prévalence de la microfilarémie est supérieur à 50 %

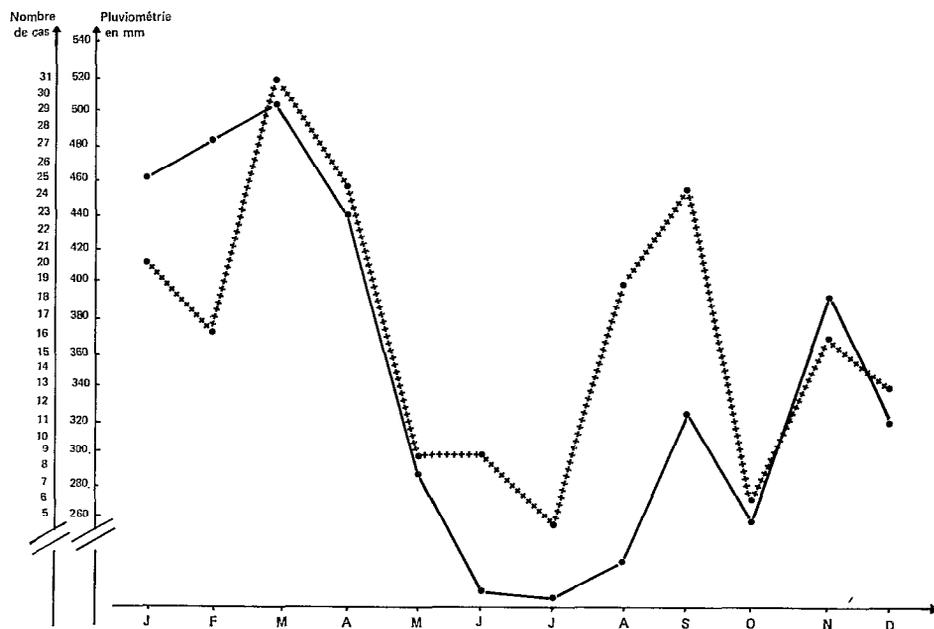


FIG. 1. — Année 1980 : pluviométrie — ; nouveaux cas de filariose clinique déclarés ++

dans les tranches d'âges de plus de 50 ans, le pourcentage des porteurs de signes cliniques est nettement plus faible, inférieur à 10 %.

Ces différences surtout au niveau des manifestations cliniques traduisent des différences dans l'intensité de la transmission et sont caractéristiques de maladies parasitaires « à accumulation ». Les villages des bas-fonds côtiers, comme nous le verrons plus loin, sont éminemment plus favorables à la pullulation des vecteurs que les villages de l'intérieur ou des pentes.

Ces observations amenaient Brunhes (1975) à conclure « 43 % de la population de Mayotte vivent dans des sites insalubres. Compte tenu de la migration actuellement en cours de la population des régions saines vers les régions côtières insalubres, il faut prévoir, si une campagne n'est pas entreprise, une nouvelle progression de la filariose à Mayotte et à Anjouan alors que ces îles sont déjà parmi les plus gros foyers mondiaux contemporains ».

#### 1.2.2. ÉTUDE IMMUNOLOGIQUE

« Le taux élevé d'endémicité est confirmé en immuno-électrophorèse : 57 % des sujets présentent 1 à 7 arcs de précipitation, et en immunofluorescence 55,2 % des sujets titrent de 200 à 1 600.

On note 43 à 56 % de positivités dans le groupe exempt de signes cliniques ou parasitologiques de filariose ainsi que la répartition préférentielle des positivités dans le groupe des sujets présentant des signes cliniques sans microfilarémies. Par ailleurs, 36 à 48 % des filariens avérés sont négatifs en immunofluorescence ou en immunoélectrophorèse. Ces chiffres soulignent l'intérêt et les insuffisances de l'immunologie dans le diagnostic des bancroftoses ». (Niel *et al.*, 1976).

Prod'hon *et al.*, en 1975, trouvent 869 tests sérologiques positifs sur 1 321 sujets, soit 66 % à comparer aux 383 patients chez lesquels la recherche de microfilaires était positive (29 %) et constatent :

« L'apparition des anticorps anti-filaires semble un phénomène précoce (52 % de résultats positifs chez les enfants de 2 à 4 ans) et les sérologies les plus élevées sont observées entre 5 et 19 ans, puis elles diminuent progressivement d'intensité avant de se stabiliser à un niveau définitif. D'une manière générale, les pourcentages élevés de sérologie très positive se rencontrent chez les sujets infectés ne présentant pas de microfilarémie décelable, mais porteurs de signes cliniques très évocateurs d'une

filariose de Bancroft ou présentant une microfilarémie très faible ».

Du fait du peu de spécificité de l'antigène utilisé pour les réactions immunologiques, des réactions croisées se font avec, en particulier, l'ensemble des vers ronds et il est très difficile de déterminer exactement le seuil au-delà duquel on peut être sûr que la réaction est bien due à la filariose.

Par ailleurs il semblerait que les porteurs de microfilaires aient des sérologies très faibles ou nulles. Enfin il faut noter que les femmes en période d'activité génitale ont des sérologies significativement plus basses.

Ainsi l'immunologie présente l'avantage de mieux cerner la prévalence de l'infection puisque complétant les recherches de microfilarémie mais son manque de spécificité empêche de la reconnaître actuellement comme une méthode fiable.

#### 1.3. Les vecteurs

La filariose lymphatique est transmise à Mayotte par *Anopheles gambiae* et *Culex quinquefasciatus*.

##### 1.3.1. ANOPHELES GAMBIAE

Brunhes (1975) relevait en 1971 un pourcentage de femelles infectieuses d'*A. gambiae* de 0.3 à 0.8. Toutefois aucune étude n'a encore été faite pour déterminer les espèces du complexe présentés à Mayotte et impliquées dans la transmission de la filariose et du paludisme.

L'essentiel des observations sur la bioécologie d'*An. gambiae* à Mayotte a été résumé par Galtier et Blanchy (1982).

##### 1.3.2. CULEX QUINQUEFASCIATUS SAY, 1823

C'est le moustique le plus abondant à Mayotte où il est le vecteur de la filariose. Dans toutes les études il est cité sous le nom de *Culex pipiens fatigans* Wiedemann, 1828. Les deux noms sont synonymes mais le premier étant antérieur doit être employé d'après les règles de nomenclature.

Les gîtes larvaires sont soit naturels, soit d'origine anthropique.

Les premiers sont essentiellement constitués par les estuaires des ruisseaux dont l'écoulement est interrompu en saison sèche par un cordon littoral. Il se forme une collection d'eau douce stagnante qui se pollue graduellement. Ce sont d'excellents gîtes bien décrits par Brunhes (1975) ainsi que par Subra et Hébrard (1974).

Les gîtes anthropiques sont variés (drains autour des villages, vieux pneus au soleil, eaux polluées aux abords des maisons, etc...) mais deux types sont particulièrement importants les puisards et les latrines.

- Les puisards qui reçoivent les eaux domestiques usées sont des gîtes permanents. Ils sont très nombreux dans les villages sakhalaves (42 % habitations) et moins fréquents dans les villages anjouanais.

- Les latrines sont essentiellement productives en saison des pluies ; toutefois là où elles sont très profondes et atteignent la nappe aquifère elles fonctionnent toute l'année comme gîtes à *Culex*. Le nombre des latrines est élevé dans les villages anjouanais (45 %) et modéré dans les villages sakhalaves. Dans les villages mahorais 38 % des maisons possèdent des puisards et 17 % des latrines, en général peu profondes.

Le nombre des puisards et latrines dépend de l'éthnie, de la taille du village, de la nature du sol, de la situation géographique et du niveau du développement (Subra & Hébrard, 1974). Pour l'ensemble de Mayotte ils constituent environ 10 000 gîtes. Les femelles se dispersent dans les villages autour des gîtes larvaires.

Les indices épidémiologiques de la filariose sont étroitement corrélés à l'abondance et à la proximité de ces gîtes. Particulièrement élevés dans les agglomérations du bord de mer (grand nombre de puisards et latrines à haut « rendement ») traversées par un ruisseau ; ils décroissent à l'intérieur de l'île où ce dernier type de gîte disparaît et où puisards et latrines sont « moins productifs ».

*Culex quinquefasciatus* est très anthropophile et les femelles piquent l'homme à l'extérieur comme à l'intérieur des maisons. Dans ce dernier cas elles se reposent sous les toits, sur les vêtements, les moustiquaires et en général toutes les surfaces disponibles. La durée du séjour des femelles gorgées dans les maisons n'est, par contre, pas précisée (Subra & Hébrard, 1974).

Ce moustique est surtout abondant en saison des pluies de décembre à mars : en saison sèche de mai à novembre sa densité diminue de moitié (Brunhes, 1975).

## 2. LES MÉTHODES DE LUTTE

L'objectif du programme en cours est d'abaisser l'indice microfilarien au-dessous de 1 % et la densité moyenne de microfilaire (DMf 50) au des-

sous de 1 afin que, selon les critères de Kessel *et al.* (1970 *in* Laigret, 1978) la filariose ne représente plus un problème de santé publique.

Pour atteindre cet objectif deux voies sont ouvertes :

- La lutte antivectorielle
- La chimioprophylaxie.

### 2.1. La lutte antivectorielle

Elle a été décrite dans l'article précédent aux paragraphes 6.2.1. et 6.2.2. (Galtier & Blanchy, 1982). Il est donc inutile d'y revenir.

### 2.2. La chimioprophylaxie

Fondé sur l'expérience de Laigret et de ses collaborateurs à Tahiti le programme en cours consiste à distribuer une dose annuelle de diéthyl-carbamazine (D.E.C.) à l'ensemble de la population afin d'abaisser le niveau de microfilarémie globale et d'arriver progressivement à l'épuisement de la transmission et donc à la disparition de l'endémie.

Pour Laigret : « La lutte contre l'endémie filarienne doit être conçue en tenant compte d'une part de ce que l'effet microfilaricide de la D.E.C. n'est pas définitif, d'autre part de ce qu'il faut agir sur l'ensemble de la population avec un programme très simple, économique, susceptible d'être maintenu pendant très longtemps.

Le programme proposé qu'on peut dénommer la « méthode des doses espacées », est le suivant :

(1) mesurer si possible le niveau de l'endémie par une enquête microfilarémique préalable sur un échantillon représentatif. La méthode employée doit être simple et pouvoir être reproduite selon une technique identique pour les enquêtes ultérieures.

(2) Établir et tenir à jour au moins une fois par an un recensement très précis de la population de manière à pouvoir atteindre le maximum possible d'individus.

(3) Distribuer à toute la population une dose de D.E.C. (6 mg/kg de poids), au minimum une fois par an. La mise à jour du recensement se fait à l'occasion de ces distributions.

(4) Évaluer les effets du programme et l'efficacité du travail des responsables par des enquêtes microfilarémiques périodiques, à intervalles de deux à quatre ans.

(5) Réserver les techniques plus élaborées de

## FILARIOSE DE BANCROFT À MAYOTTE

diagnostic de l'infection filarienne à la période où l'endémie sera trop basse pour être valablement mesurée par des méthodes simples. Ces techniques doivent d'une part, déceler l'existence d'un taux très bas de microfilarémie, d'autre part mesurer spécifiquement le niveau des anticorps humoraux et cellulaires.

(6) La durée d'application de ce programme ne peut encore être précisée. Il est possible qu'elle doive atteindre 10 à 20 ans.

(7) Mais une telle durée n'est pas un obstacle du fait de l'efficacité des doses à de très longs intervalles. En sus de distributions annuelles systématiques de D.E.C. à domicile, on peut profiter de toute occasion de prescrire une dose du produit : examens systématiques de santé de travailleurs, remise de certificats, service militaire, consultations diverses ».

Les conditions d'application à Mayotte de la méthode des doses espacées sont réunies puisque nous disposons :

— d'une évaluation récente (octobre 1980) de l'indice microfilarien ;

— d'une évaluation de la population (recensements de 1966, 1978, évaluation 1980) ;

— d'une couverture sanitaire satisfaisante avec six secteurs opérationnels de prévention et de médecine rurale ;

— d'une bonne connaissance des habitations, grâce aux aspersions domiciliaires, qui permet de réaliser aisément la distribution à domicile.

Pour vérifier l'innocuité de la méthode avant de l'appliquer à l'ensemble de la population, nous avons, au mois de mars 1981, administré à 181 porteurs de microfilaries dépistés lors de l'évaluation d'octobre 1980 une dose unique de D.E.C. (Notézine<sup>®</sup> à raison de 6 mg/kg) ; six personnes seulement se sont plaintes de légères réactions.

La distribution systématique et indiscriminée de Notézine à l'ensemble de la population a été effectuée en saison sèche 1981 (juin, juillet, septembre), époque à laquelle les habitants ont fini les cultures et sont donc à la maison. Plus de 90 % de la population a été touchée.

La posologie est de :

1/2 comprimé de Notézine<sup>®</sup> à 100 mg aux enfants de 1 à 4 ans ;

1 comprimé pour ceux de 5 à 9 ans ;

2 comprimés pour ceux de 10 à 14 ans ;

3 comprimés pour les femmes de 15 ans et plus ;  
4 comprimés pour les hommes de 15 et plus, soit environ 6 mg/kg.

Cette distribution est faite par les médecins de secteur, les infirmiers, les distributeurs qui passent de maison en maison et font absorber le produit devant eux. Toute personne rencontrée dans la rue ce jour là reçoit également une dose. Les absents sont conviés à se présenter au dispensaire dans les jours qui viennent ou sont traités à la mosquée le vendredi. Une fiche d'évaluation est faite par village. Concomitamment, se fait une intense information radiophonique expliquant la nécessité de toucher l'ensemble de la population et concernant les malaises survenant après la prise. Ces malaises sont éventuellement soulagés grâce à un antihistaminique (Phénergan<sup>®</sup>).

La population, très sensibilisée au problème de la filariose, accepte assez facilement la prise malgré ses effets secondaires, d'autant plus que de par son action anthelminthique, la Notézine provoque souvent l'expulsion d'ascaris visibles dans les selles.

## RÉSULTATS

Il n'est possible pour l'instant que d'évaluer les résultats de la lutte antivectorielle domiciliaire entreprise depuis 1977 dont on sait que jusqu'à cette année elle n'était pas spécifique.

La comparaison des indices microfilarémiques relevés par Brunhes (1975) en 1971 et par Loze

TABLEAU I

Indice global de microfilarémie lors des enquêtes de Brunhes en 1971, Loze en 1977, Isautier-Julvez en 1980

Localité	Enquête 1971	Enquête 1980
Sada	35,2 %	17,9 %
Bandrele	41 %	25 %
Chiconi	35 %	18,8 %
Hôpital Mamoudzou	39,7 %	14,8 %
	Enquête 1977	
Passamainty	48,6 %	26,4 %
Total	39,9 %	20,6 %

TABLEAU II

Comparaison des indices microfilariens de 1971 à 1980 dans les différentes tranches d'âge et par sexe à Sada (1971 : Enquête Brunhes ; 1980 : Enquête Isautier et Julvez)

Age	Hommes						Femmes						Total	
	Nombre exam.		Nombre +		Indice		Nombre exam.		Nombre +		Indice		Indice	
	71	80	71	80	71	80	71	80	71	80	71	80	71	80
0-4 ans	107	31	13	0	12,1	0	96	24	12	0	12,5	0	12,31	0
5-9 ans	164	36	31	5	18,9	13,8	176	37	49	3	27,8	8,10	23,52	10,9
10-14 ans	94	50	27	7	28,7	14,00	107	42	31	12	28,9	28,5	28,85	20,65
15-19 ans	66	10	26	2	39,3	20,00	93	19	40	8	43	42,10	41,5	34,48
20-29 ans	64	14	28	3	43,7	21,42	102	33	50	8	49	24,24	46,98	23,4
30-39 ans	53	15	26	3	49	20	69	24	30	5	43	20,8	45,9	20,51
40-49 ans	43	3	24	2	55	66,66	46	9	22	1	47,8	11,11	51,68	25,00
> 50 ans	77	1	53	1	67,7	100	69	5	41	2	59,0	15,40	63,95	50
Total	668	160	228	23	34,13	14,37	758	193	275	39	36,27	20,20	35,27	17,56
Total des + de 10 ans	397	93	184	18	46,34	19,35	486	132	214	36	44,03	27,27	45,07	24,

(1980) en 1977 avec ceux établis par Isautier et Julvez (1981) en 1980 montrent une régression de près de 50 % de la microfilarémie (tabl. I). L'étude faite à Sada (tabl. II) est encore plus démonstrative. En effet, outre une diminution générale de la microfilarémie il y a absence d'infection chez les sujets de moins de 4 ans ce qui signe une baisse considérable de la transmission sinon de son arrêt.

## CONCLUSIONS

Les premiers résultats obtenus par une simple campagne de désinfection intradomiciliaire autorisent un optimisme raisonnable.

La mise en œuvre de mesures spécifiques de lutte antilarvaire associées à une chimioprophylaxie

permet d'espérer une réduction de la prévalence de la microfilarémie de l'ordre de 50 % par an. Les échéances envisagées sont :

- 10 % de porteurs de microfilarémie en 1982
- 5 % en 1983
- 2,5 % en 1984
- 1,25 % en 1985.

Si ces espoirs se concrétisaient dès 1986 la filariose ne serait plus un problème de santé publique à Mayotte. Mais un résultat définitif ne sera obtenu qu'avec le maintien de méthodes de lutte rigoureuses et bien planifiées.

*Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'O.R.S.T.O.M., le 8 février 1982*

## BIBLIOGRAPHIE

- BRUNHES (J.), 1975. — La filariose de Bancroft aux Comores. *Mém. O.R.S.T.O.M.*, n° 81, Paris.
- BRUNHES (J.) et DANDOY (G.), 1978. — Géographie de la filariose de Bancroft, îles d'Anjouan et de Mayotte. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Sci. hum.*, vol. XV, n° 1 : 3-15.
- GALTIER (J.) & BLANCHY (S.), 1982. — Le paludisme à

Mayotte et son évolution de 1976 à 1981. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. XX, n° 2 : 145-151.

ISAUTIER (H.) et JULVEZ (J.), 1981. — Rapport de mission sur l'évaluation des enfants filarienne et palustre à Mayotte. D.D.A.S.S., la Réunion.

## FILARIOSE DE BANCROFT À MAYOTTE

- LAIGRET (J.), 1978. — Progrès dans l'emploi de la diéthylear-bamazine en chimiothérapie de la filariose lymphatique à *Wuchereria bancrofti* var. *pacifica* : la méthode des doses espacées. *Bull. Org. mond. Santé*, 56, 6 : 985-990.
- LOZE (B.), 1980. — La Santé à Mayotte. Thèse médecine n° 162, Toulouse.
- NIEL (G.), VENARD (P.), BRUNHES (J.), CHARMOT (G.) et GENTILINI (M.), 1976. — La filariose de Bancroft dans l'archipel des Comores (Étude immunologique). *Bull. Soc. Path. ex.*, 69, 1 : 84-92.
- PROD'HON (J.), AMBROISE-THOMAS (P.) et HÉBRARD (G.) 1975. — Enquête séro-épidémiologique sur la filariose de Bancroft à Mayotte. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. XIII, n° 4 : 177-191.
- SUBRA (R.) et HÉBRARD (G.), 1974. — Étude écologique des moustiques de Mayotte, vecteurs du paludisme et de la filariose de Bancroft, en vue de leur contrôle. *Rapp. multigr. O.R.S.T.O.M.-S.S.B.G.E.*, 1974, 14 p.