

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ

WHO/Mal/52  
Afr/Mal/Conf/8

9 octobre 1950

ORIGINAL : FRANCAIS

Le Secrétaire du Comité d'Experts du Paludisme a l'honneur de communiquer ci-dessous un rapport sur

LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME A MADAGASCAR

par le Médecin-Colonel Pierre BERNARD,  
Directeur du Service antipaludique  
de l'Institut d'Hygiène sociale  
à Tananarive

Le Service Antipaludique de Madagascar a pris en 1949 une orientation nouvelle en entreprenant la lutte contre l'anophèle adulte au moyen des insecticides de contact.

Les pulvérisations de DDT à l'intérieur des habitations devraient suffire, à elles seules, à rompre le cycle de transmission du paludisme et à protéger les individus.

C'est donc à la mise en application de cette méthode de lutte que tendent tous nos efforts.

Mais en attendant qu'elle soit appliquée à la totalité du Territoire de Madagascar, nous avons jugé utile de faire bénéficier de distributions hebdomadaires gratuites de Nivaquine tous les enfants malgaches depuis la naissance

jusqu'à la sortie de l'école. Ce sont ces enfants, en effet, qui paient le plus lourd tribut au paludisme et en constituent le principal réservoir de virus.

Nous ne sommes pas là en contradiction avec notre idée directrice, mais la mise en place d'un dispositif antipalustre au moyen des insecticides, couvrant tout Madagascar (590.000 km<sup>2</sup>), demandera un temps assez long.

La Chimio prophylaxie généralisée à toute la population infantile de l'île doit donc être considérée comme une procédure d'urgence, dans une période de transition, dont la durée sera variable d'une région à l'autre et fonction de la progression de la lutte au moyen des insecticides de contact.

Pour mener à bien notre tâche, le Budget du Plan a mis à notre disposition 60 Millions de Francs C.F.A. en 1940, 90 millions en 1950, et prévu 120 Millions pour 1951, ce qui représente un total de 270 Millions C.F.A., c'est-à-dire 540 Millions de Francs français pour les trois premières années. Ces crédits sont entièrement employés à la lutte antipalustre au moyen des insecticides de contact.

La dépense occasionnée par la Chimio prophylaxie infantile est supportée par un crédit spécial de 30 Millions C.F.A. voté chaque année par l'Assemblée Représentative de Madagascar.

La campagne antipaludique au moyen des insecticides de contact a débuté à Tananarive le 19 septembre 1949.

A cette date, 6 équipes seulement avaient pu être mises sur pied. Leur nombre s'est accru progressivement et atteint aujourd'hui 25. En 1951, leur chiffre sera porté à 30.

Elles comprennent chacune un chef d'équipe européen et six hommes d'équipe autochtones.

Chaque équipe est transportée par un camion et dotée de 6 pulvérisateurs. Nous utilisons le pulvérisateur italien GALEAZZI à pression préalable.

Le chef d'équipe conduit lui-même son camion. Il est chargé de la mise en place des manoeuvres et de leur surveillance. C'est lui qui prévient la veille les habitants des maisons qui seront traitées le lendemain en leur remettant un imprimé qui indique les dispositions à prendre pour que l'opération s'effectue dans les meilleures conditions. Le chef d'équipe est chargé aussi d'entretenir en bon état de marche le camion et les pulvérisateurs de l'équipe. Il fournit un rapport hebdomadaire où il note les habitations traitées et le DDT consommé.

Les pulvérisations sont faites par 5 hommes. Le sixième prépare les dilutions, remplit les pulvérisateurs et marque les habitations traitées.

A l'heure actuelle, les 25 équipes sont réparties ainsi :

Secteur de Tannarive .....	6
- de Lac Alaotra .....	4
- de Tamatave .....	4
- de Sainte-Marie .....	1
- de Diégo-Suarez .....	4
- de Nossi-Bé .....	2
- de Majunga .....	4

soit 10 équipes sur les Plateaux et 15 à la Côte.

Cette année, nous nous sommes proposés de traiter le plus grand nombre possible de localités dans la moitié Nord de l'île en nous limitant au 22ème parallèle.

En 1951, nous passerons dans le Secteur Sud.

Comme insecticides, nous utilisons le DDT 20 concentré qui est une émulsion contenant DDT 5 %, Octochlor 10 %, Gammexane 5 %, fabriquée par la Société des Insecticides Américains à Grenoble, et la poudre mouillable GEIGY à 50 %.

Nous nous proposons aussi d'utiliser une poudre mouillable DDT 20 % - Octochlor 30 %.

Au moment de l'emploi, nous ramenons par addition d'eau l'émulsion à 5 % et la poudre seulement à 2,5 % de matière active, taux maximum pour obtenir une bonne pulvérisation.

Nous avons d'autre part reçu 5 tonnes de DDT pur pulvérisé fourni par la Maison GEIGY. Ce DDT destiné à être mélangé à du mazout avec du Triton x 100 sera pulvérisé sur les étendues marécageuses entourant les agglomérations préalablement traitées par "House Spraying". L'hélicoptère qui effectuera ces pulvérisations vient d'arriver à Tananarive.

Le tableau Annexe I totalise le travail des équipes du Service Antipaludique au fur et à mesure de leur formation et de leur mise en service dans les différents secteurs.

L'addition des chiffres des différents secteurs arrêtée au début de septembre 1950 montre que, pendant cette première année, nous avons traité 165.000 habitations comprenant 574.000 pièces, et utilisé 96 tonnes d'émulsion à 20 % et 20 tonnes de poudre mouillable à 50 %.

La population touchée dépasse un million d'habitants et parmi ceux-ci plus de 250.000 ont déjà bénéficié de deux pulvérisations.

Ces chiffres, même si par la suite nous pouvons améliorer notre rendement, montrent que le Service Antipaludique, à lui seul, ne pourra pas chaque année pratiquer sur toute l'étendue du Territoire les pulvérisations nécessaires pour y assurer la protection contre le paludisme.

Nous traiterons successivement tous les ans un certain nombre de régions et si nous voulons que notre mission soit complètement remplie, il faut que les zones traitées par nos soins servent de démonstration. En même temps, que nous faisons notre travail de prophylaxie, nous devons jouer un rôle social d'éducation de la population. Nous devons rendre familière à tous cette méthode de prophylaxie afin que, par la suite, sous notre direction et notre contrôle, sa pratique puisse être confiée à l'initiative des diverses collectivités.

Déjà à Tananarive, le Bureau Municipal d'Hygiène a pris à sa charge la deuxième campagne de pulvérisations. Une troisième est en cours. Tamatave, Diégo-Suarez, Antsirabe s'organisent dans le même but.

Et fait plus important, la Province de Tananarive qui, en dehors de la capitale, groupe 600.000 habitants, à la demande des populations rurales désireuses de voir notre action poursuivie, sera dès 1951 en mesure d'assurer par ses propres moyens, sa propre prophylaxie.

C'est un exemple que certainement suivront, à leur heure, les autres Provinces.

Il est encore tôt pour juger des effets de la campagne, mais déjà les premiers indices sont très favorables.

Signalons d'abord que, de la part des populations malgaches, nous avons reçu un accueil enthousiaste. Nous avons fait prendre les Arrêtés Nos 268 et 269 du 16 novembre 1949 modifiant les règlements de Police Sanitaire et rendant obligatoires les pulvérisations d'insecticides dans les habitations, Nous n'avons jamais eu l'occasion d'appliquer les sanctions qu'ils prévoyaient, les rares récalcitrants s'étant rapidement rendu compte du bénéfice qu'ils pouvaient retirer de notre travail et nous ayant ouvert leur porte.

Pour étudier l'effet rémanent, nous avons prospecté dans 2.227 maisons de Tananarive où les pulvérisations remontaient à 4,5 et 6 mois; nous y avons trouvé 2.133 moustiques morts, contre 169 vivants. Parmi ces derniers, 18 anophèles seulement : 6 *Funestus*, 8 *Imerinensis*, 3 *Squamosus*, 1 *Gambiae*.

Ces anophèles rapportés au Laboratoire sont morts dans la nuit qui suivit leur capture.

Le Laboratoire d'Entomologie médicale de la Recherche Scientifique a, de son côté, pratiqué ces contrôles qui sont consignés dans le tableau Annexe II.

Les résultats permettent de conclure à l'efficacité du produit employé puisque, après 8 mois, les anophèles exposés 15 minutes dans une cage murale meurent encore en 24 heures.

Parallèlement, les résultats obtenus sur le terrain montrent que les pulvérisations sont effectuées correctement par les équipes.

D'autre part, au Laboratoire d'Hématologie du Service Antipaludique qui examine les frottis provenant des diverses collectivités et formations sanitaires de la Ville, nous avons constaté ceci :

	Lames examinées	Lames positives	Pourcentage
1er semestre 1945	29.167	6.675	22,88
- - 1946	25.855	5.223	20,20
- - 1947	25.555	4.775	18,66
- - 1948	39.141	7.507	19,17
- - 1949	43.588	2.861	6,56
- - 1950	30.676	930	3,03

La première chute observée en 1949 correspond à l'introduction de la Nivaquine dans la prophylaxie antipalustre, mais la seconde ne peut être attribuée qu'aux pulvérisations d'insecticides.

Quoiqu'il en soit, il est intéressant de noter que le pourcentage des frottis positifs qui, ces années dernières, oscillait autour de 20 % est brutalement tombé à 6,5 % en 1949 et à 3 % en 1950.

Le recul du paludisme est amorcé.

La meilleure preuve qu'un pays puisse donner de son bon état sanitaire, c'est une courbe démographique favorable.

Sur ce point, les résultats obtenus depuis 2 ans à Madagascar dépassent les prévisions les plus optimistes.

Alors que, jusqu'en 1947, la situation démographique de ce pays restait presque stationnaire, depuis 1948 le chiffre d'accroissement de la population a régulièrement doublé chaque année.

Les excédents annuels des naissances sont les suivants :

10.978 en 1946  
12.584 en 1947  
21.651 en 1948  
47.109 en 1949  
(50.500 pour la période d'un an allant du 1er juillet  
1949 au 30 juin 1950).

L'ascension presque verticale de cette courbe permettrait de s'abstenir de tout commentaire. Mais cette progression est d'autant plus remarquable que les pulvérisations anti-palustres commencées seulement au mois de septembre 1949 n'ont pas encore nettement inscrit leurs résultats dans ce graphique.

Ces premières constatations nous permettent d'attendre avec confiance le véritable test d'efficacité de notre campagne qui, en dernière analyse, se lira sur les statistiques fournies par les formations sanitaires, sur les courbes démographiques et qui, vraisemblablement, débordera largement le cadre de la prophylaxie anti-palustre.

Tananarive, le 16 septembre 1950

Le Directeur du Service Antipaludique

Signé : Dr P. BERNARD  
Médecin Colonel

TABLEAU I

Dates	Localités	Journées de travail par équi- pe	Construc- tions traitées	Pièces trai- tées	DDT	
					Concentr. (litres)	Poudre (Kg)
Du 10 sept. au 10 déc. 1949	Tananarive- Ville (1ère camp.)	533	18.109	93.964	33.334	312.---
Du 1er janv. au 27 juil. 1950	Tananarive- Ville (2ème camp.)	964	21.205	93.609	850	7.936.---
Du 2 janv. au 29 juil. 1950	Tananarive- Province (1ère camp.)	1.260	69.843	233.779	11.859	8.070.850
Du 31 juil. au 1er sept. 1950	Tananarive- Province (2ème camp.)	137	7.072	25.767	9.373	56.---
Du 6 mars au 9 avril 1950	Secteur Antsirabe	131	3.884	23.883	7.736	--
Du 6 févr. au 2 sept. 1950	Secteur Tamatave	478	13.786	43.537	14.916	2.880.600
Du 20 mars au 1er juil. 1950	Ile Sainte- Marie	74 1/2	5.169	7.100	4.975	--
Du 14 août au 9 sept. 1950	Secteur d'Amba- tondrazaka	24	3.604	11.426	2.105	--
Du 9 mars au 26 août 1950	Secteur de Diégo- Suarez	274	19.843	31.005	6.723	1.634.---
Du 10 mai au 2 sept. 1950	Secteur de Nossi Bé- Ambanja	93	3.084	9.684	4.426	--
		3.968 1/2	165.599	573.754	96.297	20.889.450

TABIEAU II

		Pulvérisations sur le mur du laboratoire d'une émulsion (DDT 5 % - Octochlor 10 % - Gammexane 5 %) diluée dans 4 parties d'eau, à raison de 1 gr. 70 environ de matière active au mètre carré.					
		CULICIDES		SUR VIE			
		MALES	FEMELLES	CONTACT 15'	TEST		
1949	Octobre	28					
1949	Novembre	16	1 A.Gambiae		9 h.		
		18	2 A.Gambiae	3 A.Gambiae	8 h.		
		-	1 C.Piapiens		8 h.		
		-	1 C.Piapiens		10 h.		
		21	2 A.Gambiae	4 A.Gambiae	7 h.		
		25	1 A.Gambiae	4 A.Gambiae	9 h.		
-	Décembre	21		2 A.Gambiae	12 h.		
		22		4 A.Gambiae		72 h.	
1950	Janvier	12		5 A.Gambiae	20 h.		
--	Février	6		3 A.Gambiae	18 h.		
		13		4 A.Gambiae	24 h.30		
		16	2 C.Piapiens	2 C.Piapiens	25 h.50		
		17		2 A.Gambiae		78 h.	
		-		2 A.Gambiae	23 h.45		
-	Mars	16	3 A.Gambiae	7 A.Gambiae		55 h.	
		18		3 A.Gambiae	26 h.		
--	Avril	6	3 A.Gambiae	2 A.Gambiae	23 h.		
		8		3 C.Piapiens	30 h.		
		13	3 A.Gambiae	2 A.Gambiae	23 h.30		
		18	2 A.Gambiae	4 A.Gambiae		50 h.	
--	Juin	26		2 A.Gambiae	25 h.		