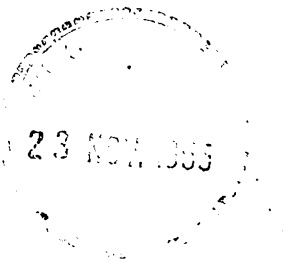


WORLD HEALTH
ORGANIZATIONORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉCONFERENCE SUR LE PALUDISME
EN AFRIQUEWHO/Mal/150 ✓
Lagos Conf./24
14 novembre 1955Lagos, Nigeria
28 novembre - 6 décembre 1955

ORIGINAL : FRANCAIS

Points 3.2 et 6.2 de l'ordre
du jour provisoireLe Chef de la Section du Paludisme
a l'honneur de communiquer la note suivante :

ETAT ACTUEL DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME A MADAGASCAR

par le

Dr G. JONCOUR

Direction des Services sanitaires et médicaux de
Madagascar

C'est à la fin de l'année 1949 que, sous la direction du Médecin-Général Jeansotte et sous l'impulsion du Médecin-Colonel Bernard, Directeur du Service antipaludique de Madagascar, la lutte antipaludique prenait une orientation nouvelle. Nous nous proposons de montrer comment cette lutte a évolué, de faire le point de l'endémie palustre en 1955 et d'envisager quelques perspectives d'avenir.

En 1955, les principes de la lutte antipaludique, tels qu'ils furent définis en 1949, n'ont guère été modifiés.

Ils consistent en :

- 1) pulvérisations d'insecticides à effet rémanent sur l'ensemble du territoire, à l'intérieur des habitations et dépendances;
- 2) chimioprophylaxie généralisée à toute la population infantile de l'île;
- 3) mise en oeuvre de mesures antilarvaires principalement dans les grandes agglomérations.

HT 1000 11000
M 1000 11000

I. LUTTE AU MOYEN DES IMAGOCIDES

L'exécution de ce travail a subi, au cours des années, des modifications d'ordre administratif souvent importantes.

Le Service central antipaludique a eu, pendant les années 1949, 1950 et 1951, une fonction d'exécution. Il avait, sous ses ordres directs, les équipes de "House spraying" qu'il avait formées. Ces équipes, dont le fonctionnement était payé par la Métropole, avaient surtout un rôle de démonstration.

Actuellement, les provinces et les municipalités assurent l'exécution de la lutte antipaludique et son financement.

Les pulvérisations d'insecticides sont faites de deux manières :

- soit par des équipes provinciales importantes motorisées, dirigées par des chefs d'équipes compétents;
- soit par des équipes locales de district de deux à trois hommes cheminant à pied de village en village.

Chaque méthode a ses avantages et ses inconvénients. Leur efficacité dépend surtout de l'honnêteté du personnel et de la possibilité d'un contrôle fréquent de l'autorité médicale locale.

En 1955, deux produits insecticides sont utilisés :

- 1) poudre mouillable de DDT à 75 %;
- 2) émulsion à 20 % de matières actives comprenant :

DDT technique	10 %
Octochlorodiphényl	7 %
Isomère gamma de l'HCH	3 %

	20 %

L'appareil de pulvérisation utilisé est le pulvérisateur Galéazzi à pression préalable.

Le rythme des pulvérisations est annuel, sauf dans une province où il est encore bisannuel. Le prix de revient, le dérangement que cause la pulvérisation, ont bien vite abouti à une pulvérisation annuelle et, à notre avis, il vaut bien mieux une bonne pulvérisation avec le concours de la population que deux mauvaises pulvérisations où 30 à 40 % des habitations, et toujours les mêmes, sont abandonnées. Il est dommage que la rémanence de l'émulsion ne soit pas plus grande. Sept à neuf mois nous paraissent un maximum. Si cela suffit pour les Hauts Plateaux de Madagascar, où la saison de transmission ne dure guère plus de 5 mois - et c'est peut-être pour cela que nous y avons de si bons résultats - c'est un peu juste pour les zones côtières et forestières où la transmission dure toute l'année. Dans ces régions où les résultats sont moins bons, des produits comme l'actidrine, dont la rémanence paraît être supérieure, seront essayés en fin d'année dans des zones témoins.

Commencé en 1950 par la pulvérisation de 220.000 habitations, le bilan pour l'année 1954 est le suivant :

Un million deux cent quatre-vingt mille maisons ont été pulvérisées par 307.000 litres d'émulsion de DDT à 20 %, 164 tonnes de DDT à 75 %, 36 tonnes de DDT à 50 %.

Ces habitations traitées représentent une population de près de 4 millions d'habitants.

II. CHIMIOPROPHYLAXIE

C'est aussi en 1949 qu'un vaste programme de chimio prophylaxie antipalustre avait été définitivement mis au point et réglementé.

Le Médecin-Colonel Bernard, organisateur de la lutte antipaludique par les insecticides de contact à effet rémanent, pensait que ce serait par l'association de ces deux méthodes que des résultats durables et suffisamment spectaculaires pourraient être observés rapidement et amèneraient ainsi la population à contribuer volontairement à un projet d'une telle ampleur, contribution sans laquelle il était vain de penser qu'un succès qui ne pouvait être qu'à échéance lointaine pouvait être obtenu.

Cette chimioprophylaxie avait été la méthode de choix des Directeurs du Service antipaludique avant 1949. Elle avait été la plupart du temps urbaine, fonctionnant en association avec une lutte antilarvaire assez inégale. C'est la circulaire 7/SS du 1er juin 1949 qui réglemente la chimioprophylaxie à Madagascar. Elle prescrit que tous les enfants, depuis le jour de leur naissance jusqu'à leur sortie de l'école c'est-à-dire jusqu'à l'âge de 13 ans environ pour ceux qui ne font pas d'études supérieures, bénéficient de distributions gratuites et hebdomadaires de nivaquine (chloroquine).

La distribution, pour les enfants de 0 à 6 ans, se fait dans les dispensaires, dans les Gouttes de lait, dans les centres de la Croix-Rouge. L'ensemble de ces formations portent le nom de Centres de distribution préscolaires.

La posologie est la suivante :

0 à 1 an	:	1/2 comprimé à 0,10
1 à 3 ans	:	1 comprimé à 0,10
3 à 6 ans	:	1 comprimé 1/2 à 0,10

La distribution se fait à l'école (centres scolaires) à raison de deux comprimés de 0,10 g de nivaquine par écolier et par semaine jusqu'à 13 ans. Au-dessus, les écoliers reçoivent 3 comprimés à 0,10 g par semaine.

En 1955, il existe 2.375 centres scolaires.

Les contrôles du Service antipaludique (Dr Goulesque) avaient montré la répartition inégale de la nivaquine chez les nourrissons par suite souvent de l'inattention des distributeurs. La dissolution des comprimés de nivaquine écrasés se faisant mal, la maison Spécia a bien voulu préparer des sachets de nivaquine en poudre dont le contenu dissous dans 1 litre d'eau donne une solution renfermant 0,050 g par cuillerée à soupe. La nivaquine se dissout immédiatement. Ces sachets remplaceront progressivement les comprimés dans les centres préscolaires. Enfin, il fallait avoir une répartition telle des centres de nivaquine préscolaires que tous les groupements de population puissent les fréquenter régulièrement et n'avoir donc pas de distances trop grandes à parcourir (5 km maximum). Les médecins-chefs des circonscriptions médicales furent amenés à travailler dans ce sens.

Le premier recensement complet dans les centres a été fait en 1952 :
1.738 centres étaient dénombrés. En 1955, nous en sommes à 3.175 centres.

Dans certaines provinces, nous sommes arrivés au maximum. Quelques districts éloignés d'accès difficile ont encore actuellement des centres de distribution trop clairsemés. Le Service antipaludique se propose de conseiller l'ouverture de nouveaux centres d'autant plus que, comme nous le verrons, c'est dans ces districts que l'on trouve encore des taches d'endémie identiques à celles d'avant 1949.

L'ensemble de ces centres préscolaires et scolaires intéresse une population d'environ 760.000 enfants. Le pourcentage moyen d'assiduité varie entre 70 et 80 %.

Il peut être difficile d'apprécier ce qui revient en propre dans le bilan palustre fait annuellement depuis 1949 à la chimioprophylaxie. Toutefois, on ne doit pas oublier que les enfants constituaient le principal réservoir de virus et payaient le plus lourd tribut au paludisme. La diminution de la mortalité infantile, conséquence de la brusque chute des accès perniciose, doit être à notre avis mise à l'actif de cette méthode.

Vaucel, dans un article paru en mai 1953 "Rôle et intérêt des nouveaux médicaments synthétiques antipaludiques dans la prophylaxie du paludisme", souligne que le bénéfice apporté par les synthétiques est généralement reconnu en matière de prophylaxie chimique suppressive. En prophylaxie collective, l'administration de doses hebdomadaires de nivaquine rend de signalés services dans les populations partiellement immunes. La prolongation suffisante de doses préventives d'un prophylactique chimique prévient d'ailleurs le plus souvent l'apparition du paludisme et assure le même avantage que la prophylaxie causale. Mais, dit-il, ce qui importe surtout c'est d'étendre cette protection, de ne pas la limiter aux non immuns non autochtones et, dans la population autochtone, le non immun c'est l'enfant.

Or, à Madagascar, grâce au dispositif mis en place des centres préscolaires, les enfants les plus vulnérables sont protégés. Aucune résistance à la nivaquine n'a jamais été signalée dans l'île.

III. LUTTE ANTILARVAIRE

Cette lutte n'est pratiquée à Madagascar que dans les villes où existe un bureau municipal d'hygiène et dans celles dotées d'un assistant d'hygiène. Il s'agit plutôt de mesures d'hygiène générales, complément utile de la lutte imago-cide dans les centres urbains; enfin nous mentionnerons le rôle joué par le Gambusia dans la lutte antilarvaire en détruisant les larves d'anophèles dans les gîtes à eaux souterraines où tous travaux de petites mesures antilarvaires ne sont pas accessibles. Les Gambusiae sont protégés. Un arrêté en interdit la pêche et la vente sur tout le territoire.

BILAN PALUSTRE

Essayons de dresser le bilan palustre 1955 et, pour ce, voyons tout d'abord les moyens dont dispose le Service antipaludique pour le faire.

L'étude de l'endémie palustre est faite chaque année grâce aux documents que le Service reçoit d'une part des médecins-chefs des groupes mobiles d'hygiène, d'autre part des médecins-chefs des circonscriptions médicales. Ces rapports sont établis suivant les directives techniques du Service central antipaludique, directives contrôlées sur le terrain par le médecin-chef du service.

L'étude de l'endémie palustre comporte :

- 1) l'établissement de l'indice splénique chez les enfants de 2 à 10 ans, par-canton et par district;
- 2) le prélèvement des frottis de sang dans les collectivités infantiles suivantes :

enfants de 0 à 1 an : indice parasitaire des nourrissons;

enfants de 2 à 10 ans : indice parasitaire endémique.

Ces frottis de sang sont expédiés au Laboratoire d'hématologie du Service central où ils sont examinés.

En 1954, 101.250 recherches d'hématozoaires ont été pratiquées.

3) l'expédition d'échantillons d'anophèles (larves et adultes) au Laboratoire d'entomologie du Service central. Ces déterminations servent à la mise à jour de la carte de l'anophélisme local.

Cette étude est faite dans les régions que ne peuvent visiter les groupes mobiles dans l'année, suivant un plan semblable, par les assistants d'hygiène antipalustre¹ (cadres d'agents subalternes formés par le Service) sous le contrôle direct des médecins-chefs des circonscriptions médicales et sous le contrôle technique du médecin-chef du Service antipaludique.

Enfin, des rapports mensuels sur les cas de paludisme sont demandés à toutes les formations sanitaires. Ils permettent d'avoir une vue d'ensemble à tout moment sur la morbidité palustre.

Avant 1949, le paludisme sévissait à l'état hyperendémique dans la plupart des régions de Madagascar avec quelques taches mésoendémiques et holoendémiques.

Sur les 80 districts, il y avait 11 districts holoendémiques, 42 hyperendémiques, 27 mésoendémiques (voir carte en annexe). Sur 100 porteurs d'hématozoaires, 80 % sont des personnes de moins de 15 ans. Sur 100 porteurs de gamètes, 95 % sont des personnes de moins de 15 ans.

On note, avec une agressivité particulière de Plasmodium vivax, l'extrême rareté des associations parasitaires, la distribution relative des plasmodiums sous la dépendance de facteurs saisonniers et non d'une distribution géographique, l'égal importance du vivax et du Plasmodium falciparum; le Plasmodium malariae était rare.

Anopheles funestus paraissait être le vecteur majeur sur les Hauts Plateaux (50 % des captures), remarquablement anthropophile. Les autres anophèles présentaient un caractère d'ubiquité marqué.

Il semble qu'avant 1949, l'étude de l'anophélisme des régions côtières n'ait pas été poussée.

En 1955, sur les 80 districts, 30 sont mésoendémiques, 50 hypoendémiques (carte jointe en annexe).

¹ Voir annexe

Sur les 30 districts mésoendémiques, 17 ont des indices spléniques compris entre 10 et 20 %, 13 des indices spléniques compris entre 20 et 35 %.

L'idéal serait de présenter un bilan hématologique par district : c'est un travail pratiquement impossible car nous manquons de données sur ce qu'était la situation avant 1949. Cependant, nous possédons quelques renseignements généraux par région géographique.

Sur les Hauts Plateaux et, en particulier dans la province de Tananarive, on trouvait des indices plasmodiques de l'ordre de 25 à 35 %. A Tananarive, 23 % des frottis sont positifs. Il ne nous a pas été possible de déterminer de quelle collectivité il s'agissait.

En 1955, sur 3.348 frottis examinés chez les enfants de 2 à 10 ans, 6 ont été trouvés positifs, soit un indice parasitaire de 0,18 %.

Dans les districts des Hauts Plateaux de la province de Fianarantsoa, 1.639 lames examinées : aucune positive, soit un indice parasitaire de 0 %.

Dans le district d'Ambatondrazaka, région extrêmement touchée par le paludisme avant 1949, l'indice splénique est tombé en 1955 à 2,7 % et sur 5.561 frottis examinés chez les enfants de 0 à 15 ans, 6 Plasmodium falciparum ont été trouvés, soit un indice parasitaire de 0,10 %.

L'indice gamétique dans la région des Hauts Plateaux, en 1954, était à 0. Pendant les neuf mois de 1955, aucun gamétocyte n'a été trouvé. L'"indice de régression" de Sautet, recherché par le Dr Goulesque, en 1954, dans différents points de l'île, était à 0 sur les Hauts Plateaux (provinces de Tananarive et Fianarantsoa). Il se maintient.

Cette excellente statistique est confirmée par la rareté des cas de paludisme confirmé hématologiquement, signalé par les circonscriptions médicales.

Dans la région du sud de l'île, où le paludisme était le plus bas avant 1949, la situation est bonne. En 1955, sur 9.797 lames examinées chez les enfants de 2 à 10 ans, nous avons trouvé 52 schizontes de falciparum et 1 gamétocyte de falciparum.

Dans les districts côtiers de l'est, au-dessous de Tamatave, l'indice parasitaire, s'il a beaucoup baissé, est en moyenne de 3 à 4 %, l'indice gamétique est de 0,5 %, l'indice de régression de 12 à 15 %. Dans cette région, il y a du vivax et du malariae, mais dans une infime proportion. Vingt-deux malariae, 12 vivax sur 512 lames positives, sur 14.000 lames examinées.

Dans les districts côtiers, au-dessus de Tamatave, où les indices spléniques sont plus élevés, les indices plasmodiques sont plus bas : 94 lames positives (schizontes de falciparum) sur 10.000 lames examinées avec 6 gamétocytes de falciparum; l'indice plasmodique moyen est de 0,9 %, l'indice gamétique est de 0,06 %, l'indice de régression de 6 %.

Ces chiffres ne peuvent avoir de valeur que parce qu'ils englobent des régions géographiques et climatiques identiques. Il reste vrai que si nous considérons l'indice de régression de Sautet, nous sommes encore, dans ces districts, en présence d'un paludisme évolutif.

Dans les districts côtiers de l'ouest, la situation est meilleure.

Au-dessous de Maintirano (ville située sur la côte ouest, à hauteur de Tamatave), nous trouvons, en 1955, 67 lames positives (schizontes de falciparum) sur 10.000 lames examinées, avec 4 gamétocytes falciparum.

Ce qui donne :

indice plasmodique global = 0,66 %

indice gamétique = 0,04 %

"indice de régression" de

Sautet = 6 %

Au-dessus de Maintirano : 68 lames positives (falciparum) sur 11.400 lames examinées avec 8 gamétocytes (falciparum).

Ce qui donne :

indice plasmodique = 0,6 %

indice gamétique = 0,07 %

indice de régression = 11 %.

Nous voyons que si les indices plasmodiques et gamétiques sont nettement moins forts, les indices de régression ne sont que sensiblement inférieurs à ceux de la côte est. A titre de comparaison, notons les chiffres donnés par Lavergne dans un rapport sur les caractères généraux de l'endémie paludéenne à Madagascar (1948) : "Régions côtières ouest et est, endémie d'un caractère stable, cycle annuel assez constant, avec 10 à 25 % d'indice hématologique".

La chute aussi rapide des indices plasmodiques généraux est sans doute due à la régularité de la chimioprophylaxie. Il faut dire que la plupart des contrôles se font sur des enfants soumis à un traitement par la nivaquine. C'est pourquoi l'indice de régression de Sautet et l'indice parasitaire des nourrissons de 0 à 1 an que nous cherchons actuellement dans tous les cantons, nous donneront des renseignements beaucoup plus sûrs dans un proche avenir sur l'état de la transmission. Il reste peu de zones témoins à Madagascar. Cependant, en 1955, le groupe mobile a prospecté une région d'accès très difficile par manque de route : la vallée de l'Isandra dans le district de Midongy du sud. Dans cette vallée, il n'y avait jamais eu de pulvérisations d'insecticides ni de distribution de nivaquine.

L'examen des enfants de 2 à 10 ans a montré un indice splénique de 72 % et un indice plasmodique de 30 % (falciparum et malariae).

FREQUENCE DES ANOPHELES

Il est difficile de juger la densité anophélienne dans un pays à micro-climats si différents. Dans l'ensemble, la pullulation anophélienne a diminué. Sur les Hauts Plateaux, on note la disparition de A. funestus. Il est vrai que les conditions climatiques dans la région des Hauts Plateaux ne lui étaient guère favorables et que, strictement endophile, il a dû être très touché par les pulvérisations d'insecticides. A. gambiae a diminué dans des proportions considérables et nous ne le retrouvons plus que dans les étables et dans les dépendances des maisons. Dans les régions côtières, funestus est de moins en moins signalé. Il n'en est pas de même du gambiae. Partout, son comportement semble avoir changé. Il est exophile et exophage. Il persiste dans les régions forestières et côtières où la transmission semble toujours active.

DEMOGRAPHIE

Des conclusions basées sur l'évaluation d'indices spléniques et même parasitologiques peuvent prêter à critique. La statistique démographique est sans parti et nous ne pouvons que constater une courbe excédentaire des naissances en progression constante depuis le début de la lutte antipaludique.

En 1948, début d'une chimioprophylaxie et parfois d'une campagne par insecticides limitée à quelques grands centres.

En 1949, début de la généralisation d'une campagne antipalustre à toute l'île.

La courbe que nous présentons en annexe nous permet de penser que tout commentaire chiffré serait superflu.

PERSPECTIVES

On pourrait envisager sur les Hauts Plateaux :

1) la mise en place d'un système de surveillance et un contact plus étroit du Service antipaludique avec les circonscriptions médicales et les hôpitaux afin que les diagnostics de paludisme soient portés avec toute la rigueur désirable. Le diagnostic de paludisme ne doit plus être un diagnostic de facilité; dans la très grande majorité des cas, ne devraient être confirmés que ceux dont la recherche hématologique a révélé la présence d'hématozoaires;

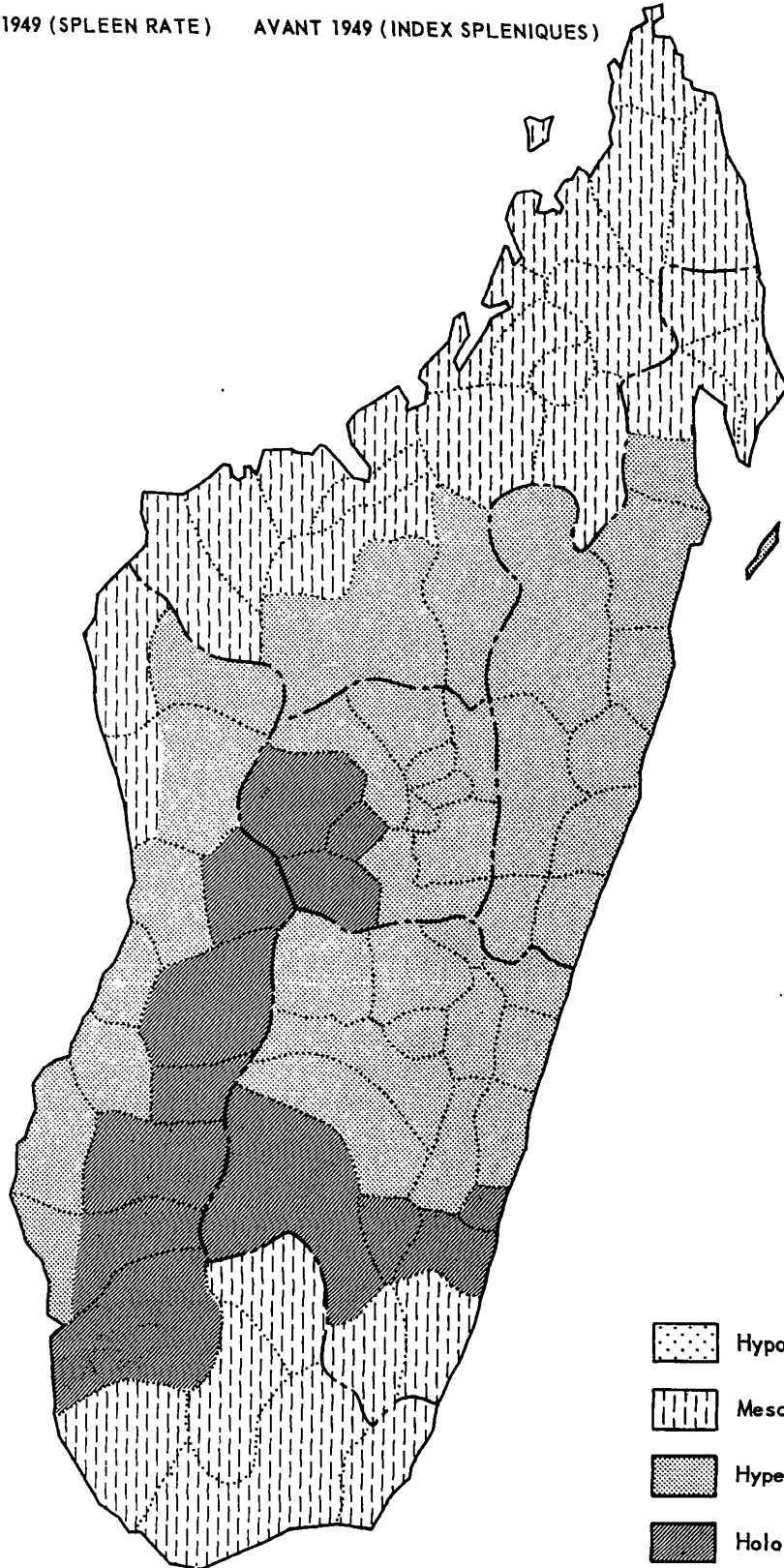
2) le choix de zones témoins sévèrement contrôlées où les pulvérisations et la chimioprophylaxie pourraient être interrompues.





Dans les régions côtières, il sera nécessaire de faire l'étude de l'endémie palustre à des échelons plus petits : district, canton, ainsi qu'un bilan hématologique plus précis par l'étude des deux collectivités infantiles de 0 à 1 an et de 2 à 10 ans et ceci peut-être en différentes saisons.

Nous pensons aussi qu'une étude plus poussée du comportement de A. gambiae dans ces régions sera très utile. Tout ceci pourrait entraîner des modifications de détail dans la lutte antipaludique : emploi d'insecticides de contact à rémanence plus grande du type de la dieldrine ou une chimioprophylaxie plus étendue.

MADAGASCAR

BEFORE 1949 (SPLEEN RATE) AVANT 1949 (INDEX SPLENIQUES)

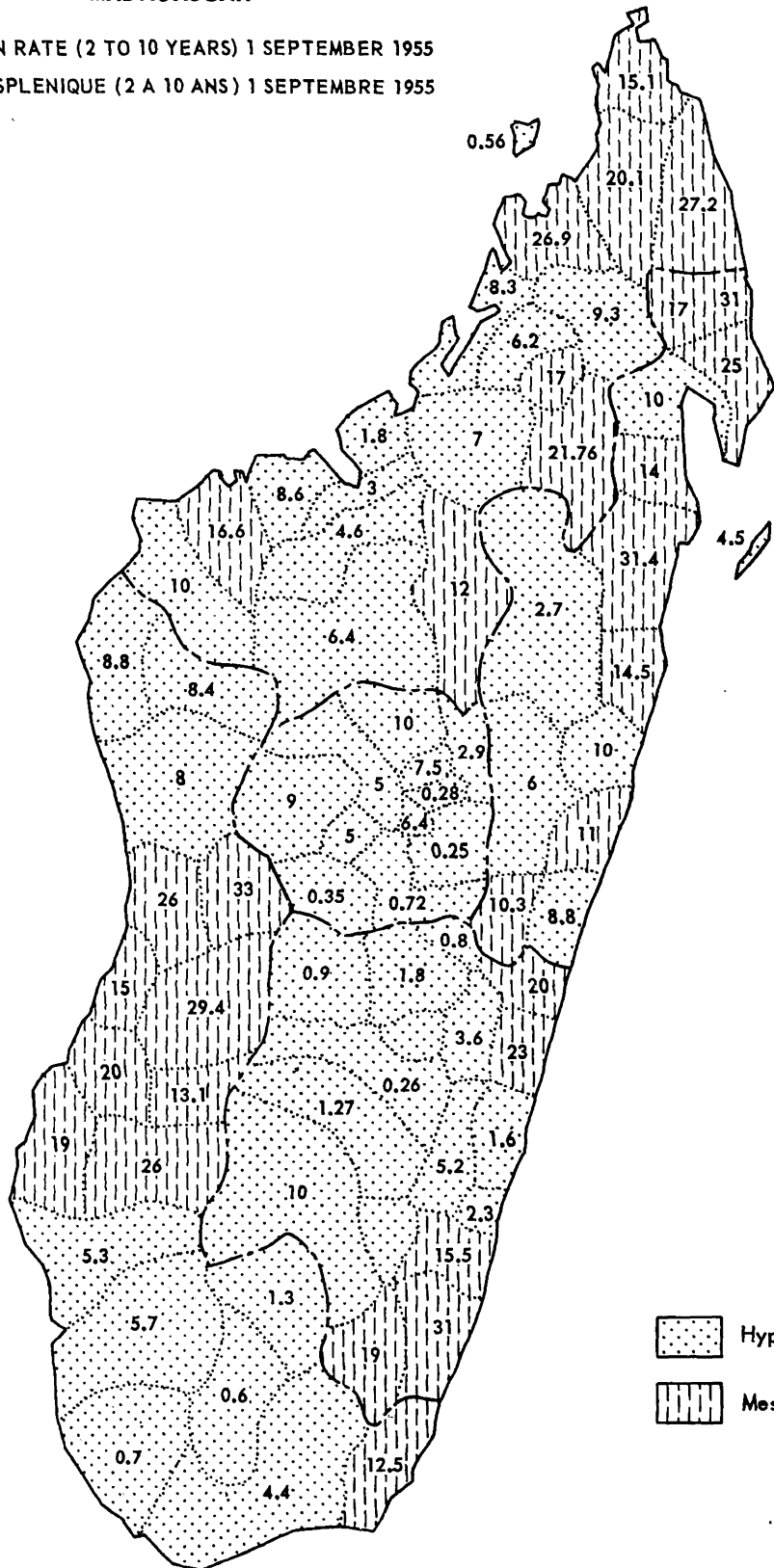




-  Hypo
-  Meso
-  Hyper
-  Holo

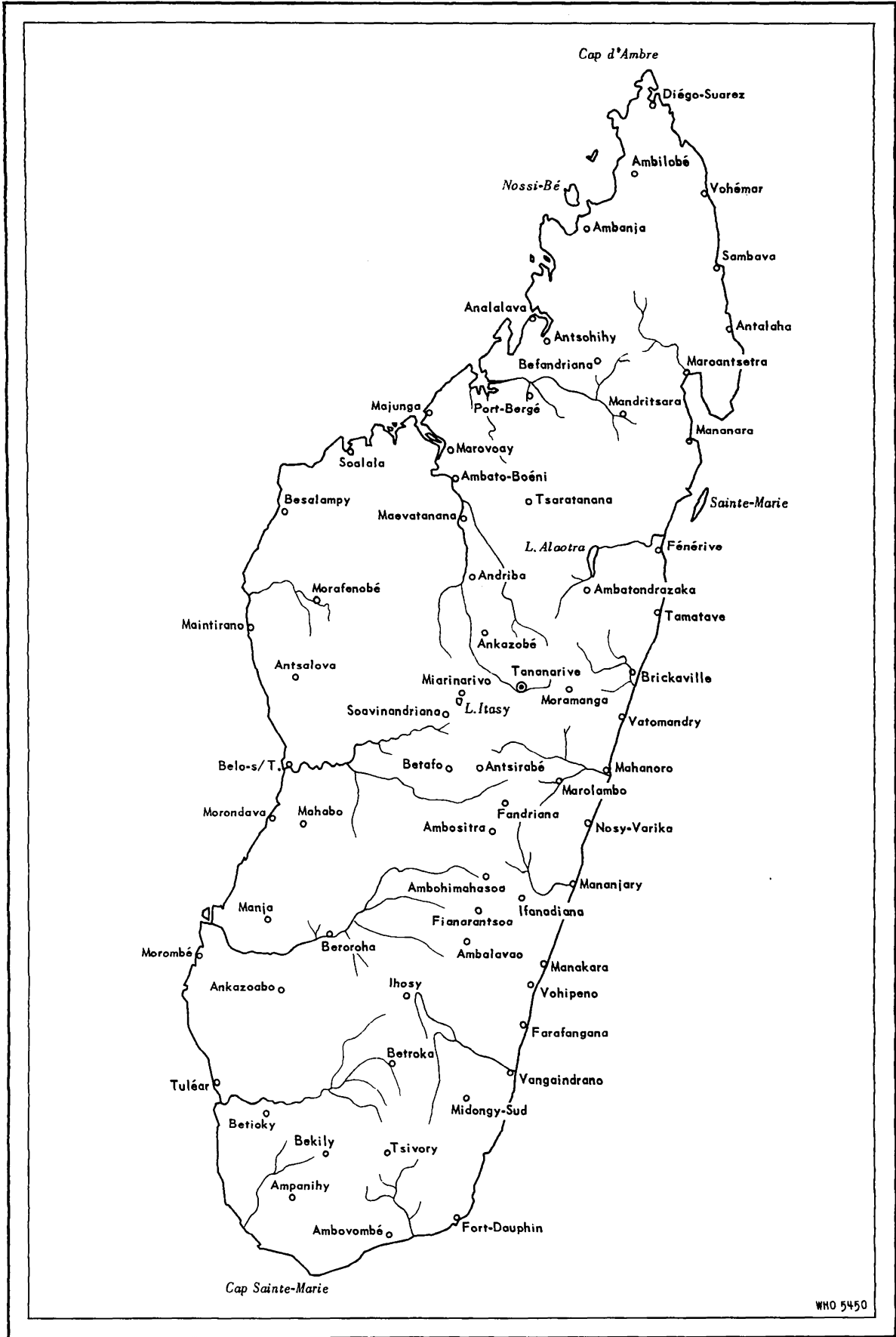
MADAGASCAR

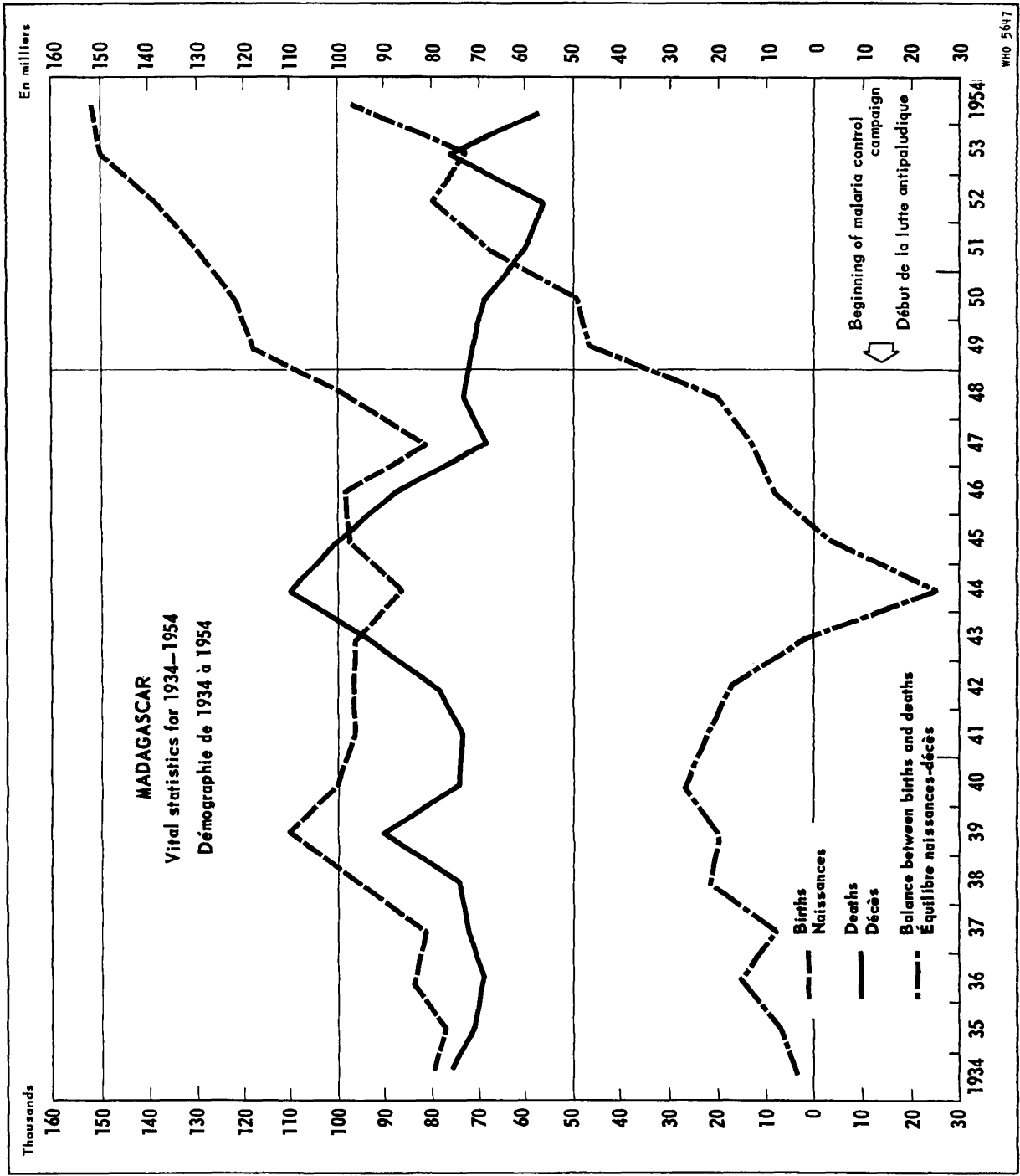
SPLEEN RATE (2 TO 10 YEARS) 1 SEPTEMBER 1955

INDEX SPLENIQUE (2 A 10 ANS) 1 SEPTEMBRE 1955



 Hypo
 Meso





FORMATION ET ROLE A MADAGASCAR DU PERSONNEL AUXILIAIRE
DU SERVICE ANTIPALUDIQUE : AGENT D'HYGIENE ANTIPALUSTRE

Les assistants d'hygiène antipalustre sont des agents techniques spécialisés formés par le Service central antipaludique. Ils sont recrutés par voie de concours parmi les jeunes autochtones âgés de 17 ans au moins et de 24 ans au plus, titulaires du "certificat d'études du second degré".

Les candidats admis à la suite de ce concours à l'Ecole d'assistants d'hygiène antipalustre suivent pendant six mois un programme qui comprend des cours théoriques et des travaux pratiques portant principalement sur la paludologie. L'école ayant son siège dans les locaux du Service central antipaludique, les élèves ont toutes facilités pour participer à la vie active des deux laboratoires d'entomologie et d'hématologie ; des enquêtes malariologiques et entomologiques sur le terrain complètent l'enseignement pratique de ces cours. A la fin de leur scolarité, ils subissent des épreuves de concours de sortie. Les candidats ayant satisfait à ces épreuves sont nommés assistants stagiaires et reçoivent une affectation. Au bout d'un an de stage, ils sont titularisés ou non dans leur emploi.

Leur rôle est celui d'auxiliaires spécialisés des médecins-chefs des groupes mobiles et des circonscriptions médicales. Du point de vue budgétaire, les soldes des assistants antipalustres sont supportées par les budgets employeurs.

Les enquêtes paludologiques étant effectuées par les groupes mobiles d'hygiène et par les médecins-chefs des circonscriptions médicales, l'action de l'assistant d'hygiène antipalustre est particulièrement intéressante à noter dans ces différentes formations.

Le rôle du groupe mobile étant polyvalent, l'assistant antipalustre sera l'adjoint direct du médecin-chef en ce qui concerne la section paludisme : spléno-métrie - prélèvement des frottis de sang de la collectivité infantile en vue de leur expédition au Service antipaludique - prélèvement et examen des frottis de sang sur les adultes et les consultants au cours des consultations rurales données

Annex

par le groupe mobile. Il est chargé d'autre part de l'enquête entomologique succincte de la région où séjourne le groupe mobile avec, comme corrolaire, l'expédition de spécimens d'adultes et de larves au Laboratoire d'entomologie du Service central antipaludique ou au Laboratoire d'entomologie de la recherche scientifique.

Dans le cadre de la circonscription médicale, son rôle est plus important et surtout comporte plus d'initiative. Suivant les instructions précises qu'il reçoit du Service antipaludique par l'intermédiaire de son médecin-chef de circonscription médicale, il effectue des enquêtes malariologiques et entomologiques dans les cantons que les groupes mobiles n'ont pu prospecter dans l'année. Il prélève les frot-tis de sang et assure leur expédition au Laboratoire central. Sous l'autorité di-recte du médecin chef de la circonscription médicale, il contrôle les centres de chimio prophylaxie préscolaires et scolaires où s'effectue une distribution hebdoma-daire de nivaquine. Il peut, dans certaines conditions, fonctionner comme le contrô-leur des équipes de dédétisation. Mensuellement, il établit un rapport de tournée qui est adressé au médecin chef du Service central antipaludique qui est ainsi au courant de tout ce qui se passe du point de vue paludisme dans la circonscription médicale.

Toutes celles-ci n'ont pas encore leur agent spécialisé. Nous espérons que, dans un avenir proche, elles l'auront.

Bientôt, dans certaines régions, il ne sera plus question que de surveil-lance, et occuper le terrain par des agents spécialisés ayant des zones bien limitées qu'ils pourront voir à fond, c'est à notre avis toute la question de dépistage des cas isolés de paludisme et des mesures d'urgence à prendre pour éviter une nouvelle contamination des districts où la transmission aurait été interrompue.