

# L'HYGIENE MOBILE

## DANS LES ZONES AQUATIQUES

par

A.-J. LOTTE  
*Médecin Colonel*  
*du Corps de Santé Colonial*

### I. - DÉFINITION

Nous appelons zone aquatique une région où les communications sont assurées strictement par voie d'eau. Cette définition exclut les régions où une artère, soit maritime soit fluviale, complète ou supplée en partie un réseau de voies terrestres.

L'A.E.F. présente deux vastes régions qui peuvent être qualifiées d'aquatiques :

1° Le Nord du Gabon, comprenant la côte, les lagunes et les cours inférieurs du Rio-Muni, du Como et de l'Ogooué ;

2° La cuvette du Bas-Oubangui, où cette rivière se réunit, en un inextricable delta, à la Likouala-Nossaka, à la Likouala-aux-Herbes et à la Sangha pour se jeter dans le Congo.

Ces deux régions ont été érigées en secteur de prophylaxie en 1950. Le Médecin Contractuel MAINETTE et le Médecin Capitaine RAVISSE y ont respectivement acquis une expérience inédite. C'est rendre hommage au dévouement et au zèle intelligent dont ils ont fait preuve que d'essayer de fixer, pour leurs successeurs et les médecins qui pourraient être confrontés avec les mêmes difficultés, les renseignements multiples retirés de leur action.

### II. - CARACTÈRES DES ZONES AQUATIQUES

Au Gabon, les systèmes hydrographiques ne sont pas anastomosés. La mer, ou la lagune, constitue le seul moyen de passer de l'un à l'autre. La mer du pot-au-noir est peu comparable à l'Océan européen. Elle n'en pose pas moins de sérieux problèmes de navigation côtière. Les fonds du littoral sont généralement vaseux et les estuaires peu accessibles à marée basse, ce qui oblige à suivre des itinéraires connus. L'échouement jusqu'à la marée suivante est la sanction des erreurs de routé. Par place, des caps rocheux, hérissés de hauts-fonds et de brisants, constituent des passages difficiles. Les tornades et les coups de vent rendent beaucoup de voyages dangereux, la panne de moteur pouvant, dans cette circonstance, se solder par un désastre. Doubler le cap Esterias, au nord de Libreville, est

toujours une expérience pénible en raison du clapotis, de l'absence de refuge et de l'abondance des récifs.

La navigation en rivière comporte également de nombreux aléas. Aux hautes eaux, le courant est toujours rapide. Les cours, souvent étroits et sinueux, sont semés de roches et de souches immergées, traquenards permanents pour coque et hélice. Aux basses eaux, les bancs de sable et les hauts fonds délimitent des bassins reliés par des chenaux incertains et changeants.

Les zones aquatiques, dont la plus grande partie est couverte de forêt inondée, de marais saumâtres à palétuviers et de plaines herbeuses immergées, constituent un milieu peu propice au développement démographique.

La région de Likouala compte 0,25 habitant au km<sup>2</sup>, le district de Mossaka 0,40.

Au Gabon, les régions de l'estuaire, de l'Ogooué-moyen et de l'Ogooué Maritime ont respectivement des densités humaines de 2,5, 1,4 et 1,6 au km<sup>2</sup>. Mais plus de la moitié de la population est cantonnée dans les trois centres de Libreville, Lambaréné et Port-Gentil.

Ces densités peuvent être qualifiées de désertiques. En dehors de quelques centres d'attraction, il n'existe plus de grands villages. Dans la Likouala, on compte deux villages de plus de 1.000 habitants, quatre de 500, la plupart ne dépasse pas cent. Et encore les gros villages créent-ils le vide autour d'eux. Il faut huit heures de pinasse, à la descente, entre Balomo et Enyelle sur le Motaba et, record, six étapes de 50 à 70 km sur l'Oubangui entre Impfondo et Liranga pour joindre des points habités.

Au Gabon, la dispersion est encore plus poussée. Il n'y a pas de villages de 500 âmes dans l'estuaire. Dans le district de Kango, 12 villages dépassent légèrement cent habitants, 90 ne les atteignant pas.

### III. - LE PROBLÈME DE LA NAVIGATION

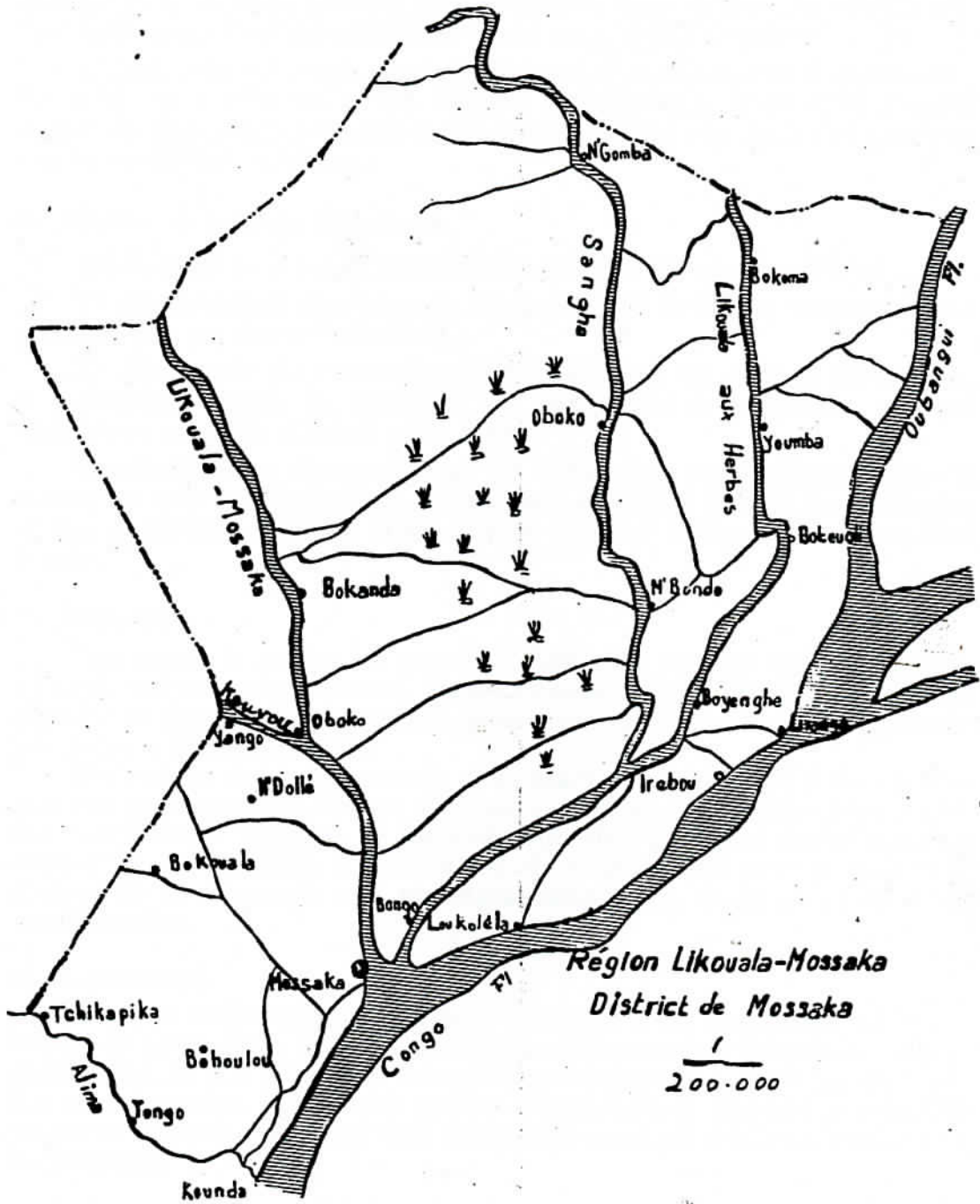
C'est le premier problème à résoudre dans ces régions.

Le principe de la liberté d'action impose que le secteur aquatique soit doté de ses moyens propres de déplacement. Des véhicules loués ou empruntés ne sauraient permettre une activité permanente et soumise à de fréquents à-coups. En outre, de même que pour assurer un service automobile il faut disposer d'un parc, pour assurer un service nautique il faut une flottille. L'entretien, les réparations, les accidents, les circonstances météorologiques immobilisent un tiers du matériel. Le maintien de deux unités disponibles demande trois unités en service.

Quelles conditions doivent remplir les embarcations ? Idéalement, il faudrait des engins solides, stables, aussi rapides que possible, suffisamment spacieux pour loger le personnel et le carburant, de faible tirant d'eau et dotées d'un moteur simple et robuste. Dans la pratique se posent les problèmes suivants :

#### a) Coque en bois ou métallique.

L'une et l'autre offrent une résistance identique. L'entretien est plus facile pour une coque métallique. Le poids et le tirant d'eau sont



ZONE AQUATIQUE TYPE

moindres. La facilité d'assemblage permet de donner des formes plus portantes.

En rivière, ces avantages l'emportent nettement.

Le profil des coques en bois est mieux adapté à la navigation maritime. L'existence dans les ports de chantiers outillés pour la charpenterie navale permet leur entretien dans de bonnes conditions. Ces avantages sont à considérer dans les zones littorales.

L'embarcation tropicale doit comporter un abri pour le personnel. Le roof est à éliminer. Plus élégant qu'utilitaire, il alourdit l'engin et prend une place précieuse. La simple bâche sur lattes et arceaux est la meilleure solution.

#### b) Moteur à essence ou gasoil.

Deux gros avantages plaident en faveur du moteur Diesel :

1° *Suppression des risques d'incendie* (il brûle en moyenne une pinasse par an dans l'estuaire) ;

2° *Economie de consommation*, réduisant du simple au double, à puissance égale, la quantité de carburant à emporter, ce qui compense un prix d'achat plus élevé.

L'entretien ne demande pas de difficultés particulières, mais il demande une spécialisation encore peu courante parmi les médecins et les pinassiers locaux, alors que le moteur à essence est familier à tous.

#### c) Propulsion.

Les roues à aubes ne peuvent s'adapter sur les petites embarcations qui nous intéressent. Reste l'hélice. Il y a intérêt à placer le moteur le plus arrière possible, pour raccourcir l'arbre et supprimer les paliers intermédiaires.

En raison des traquenards sous-marins, un dispositif de protection est recommandé, même s'il doit entraîner une légère diminution du rendement. COUACH a installé, sur des pinasses métalliques à fond plat, un système d'orientation de l'hélice qui permet éventuellement de l'escamoter aux passages dangereux. C'est une très nette amélioration.

#### d) Accessoires.

Chaque embarcation doit être pourvue d'un extincteur et d'une bouée de sauvetage, en plus de l'appareillage usuel (béquilles, ancre, gaffe, etc.). Il y a intérêt à interdire strictement les voyages de nuit. En conséquence, il ne sera prévu d'installation électrique (signalisation et phare) que pour une seule embarcation (liaisons rapides et imprévues).

#### e) Entretien.

L'embarcation à moteur est un moyen de locomotion plus onéreux que le camion. Avec un moteur COUACH B.D. 4 et un chargement de deux tonnes, il faut 55 litres d'essence pour faire 100 km en 6 heures. Les frais d'entretien sont lourds. Une pinasse en bois demande deux couches de peinture par an, dont une avec masticage, un doublage en cuivre de la coque tous les trois ans, un arbre d'hélice tous les deux

ans, une hélice par an en moyenne, une réfection du tillac et de la ceinture de bordée tous les trois ans.

Les révisions de moteur sont fréquentes, environ deux en trois ans.

Les pannes les plus habituelles sont celles de carburateur, les fûts d'essence sous les tropiques contenant de l'eau et des impuretés. Le calaminage est fréquent, l'usure des soupapes d'échappement, malgré un bon refroidissement, est rapide, et oblige à des rodages répétés (toutes les cent heures). Le désamorçage de la pompe à eau, provoqué par l'aspiration de gravier ou de sable au passage d'un banc, demande un nettoyage immédiat sous peine de couler les bielles. La vidange d'huile gagne à être faite toutes les 50 heures.

Le navigateur doit être à même de se dépanner en tous lieux, ce qui amène à prévoir obligatoirement pour l'équipement de chaque embarcation un lot de pièces comprenant :

- un jeu de soupapes d'échappement ;
- un jeu de segments ;
- un joint de culasse et de collecteur ;
- deux bielles ;
- un distributeur rotatif de magnéto ;
- une hélice avec goupille et écrou ;
- des bougies ;
- deux ressorts de soupape.

Le démontage du moteur COUACH est facile et ne nécessite qu'un outillage réduit.

Ces conditions permettent de définir l'embarcation répondant aux besoins du service médical dans les zones aquatiques. En rivière convient une coque métallique de 12 m, d'un tirant d'eau de 0 m 70, jaugeant environ 4 tonnes et dotée d'un moteur Diesel de 20 CV.

En mer, la pinasse en bois type « Arcachon », de 3 tonnes, a rendu d'excellents services. Son équipement avec un moteur Diesel serait avantageux.

Pour les traversées maritimes, la sécurité oblige à naviguer de conserve, ce qui implique l'emploi simultané de deux embarcations pour une seule opération. Il serait plus logique de concevoir une pinasse de tonnage normal, mais dotée de deux moteurs disposés latéralement à l'arrière, avec arbre commun.

#### IV. - INCIDENCE SUR LA TACTIQUE SANITAIRE

Nous sommes amené à étudier les méthodes particulières imposées à l'action médicale par les servitudes que nous avons décrites.

L'équipement d'un secteur aquatique, pour être efficace, est onéreux. Son rendement est faible du fait des distances et de la dispersion de la population. Il convient donc de considérer la hiérarchie des tâches qui se posent dans l'ensemble du problème sanitaire.

En A.E.F., la dépopulation des zones aquatiques du Gabon et du Moyen Congo est un fait historique en voie d'accélération. Les vieilles cartes marines du Gabon qui donnaient les villages riverains

et l'estime de leur population laissent rêveurs. C'est ainsi que la population de l'estuaire du Rio-Muni était évaluée en 1881 à 15.000 habitants. Il en reste 300.

CLAPIER a décrit la disparition, sur le bas Oubangui, de la tribu des Bangalas, qui avait armé cent pirogues de guerre pour disputer à Stanley le passage du Congo.

Dans ces deux régions, la maladie du sommeil a été le facteur déterminant de la catastrophe démographique. Elle règne toujours à l'état endémique et continue sa lente saignée. Si nous voulons sauver les vestiges de ces races en perdition et empêcher que ces vastes régions ne retournent pour toujours à l'état vierge, nous devons en payer le prix et ce prix est une organisation médicale efficace et adaptée à son objet.

La maladie du sommeil, facteur de dépopulation par excellence, justifie à elle seule, puisque nous avons le moyen de l'éradiquer, la mise en place du système.

La doctrine anti-sommeilleuse ne saurait être modifiée. Elle exige :

- 1° Le recensement et le rassemblement complet de la population ;
- 2° L'examen microscopique de tous les habitants ;
- 3° La stérilisation des porteurs de germes ;
- 4° La protection chimique des indemnes.

Mais dans de telles régions, l'exiguité des moyens de transport, la faible densité des rassemblements, les difficultés de ravitaillement, imposent des équipes légères et par conséquent des méthodes de travail adaptées.

L'effectif de l'équipe de protection ne peut dépasser huit personnes : un médecin, six infirmiers, un pinassier.

Le médecin assure seul le travail de secrétariat. Les infirmiers doivent être interchangeables et tous microscopistes. Le pinassier est dressé à certaines besognes : lavages des lames, coloration, marche des feux.

L'équipe est dotée de six microscopes. Pendant les ponctions ganglionnaires et les prises de sang, quatre microscopes fonctionnent. Dès que ces opérations sont terminées, les six microscopes sont mis en batterie. On peut ainsi examiner 200 à 250 personnes par journée ouvrable de dix heures.

Les tournées sont longues et fatigantes. Il faut compter trois mois pour la visite de Mossaka. La tournée des terres au nord d'Epena comporte onze jours de déplacement pour douze jours de travail. Dans cette zone, les pinasses doivent être abandonnées au profit de pirogues moustiques pour atteindre les derniers villages en lisière du « no man's land » de forêt et d'eau.

Sur l'ensemble d'une prospection, la moyenne des visites est faible et s'établit suivant les régions entre 110 et 160 par jour.

La difficulté d'organiser des circuits de traitement impose de diriger les malades sur des centres fixes ou provisoires.

Le calendrier des saisons imprime sa marque aux programmes de prospection. Les petites rivières ne peuvent être visitées qu'en

saison des pluies. Dans la cuvette congolaise, les eaux sont hautes de mai à décembre. C'est dans cette période qu'il faut inscrire l'Ibenga, la Motaba, la haute Likouala-aux-Herbes. Par contre, les grands cours d'eau, Bas-Oubangui, Sangha, basse Likouala peuvent être réservés pour la saison sèche.

Au Gabon, l'Ogooué moyen et l'Ogooué maritime seront visités à la seconde saison des pluies, pour profiter de la navigabilité des lacs et des lagunes.

Ces conditions entraînent à s'affranchir des limites administratives. Les itinéraires s'établissent par bassin hydrographique. Ce serait une faute de détacher la prospection du Bas-Oubangui de celle de Mossaka, puisqu'il en résulterait 750 km supplémentaires pour visiter 1.500 habitants.

Au Gabon, l'estuaire du Como et les rivières Remboué et Bilangone seront visitées dans une même opération. Le 2<sup>e</sup> canton de Libreville sera associé au district de Coco-Beach, le littoral au sud du Como se fera au retour de la flottille de l'Ogooué.

Ce n'est qu'au moment de la rédaction des rapports que seront rétablies les divisions administratives.

## V. - RÉSULTATS OBTENUS

La pratique de la médecine de masse en Afrique est toujours un conflit aigu entre la volonté et la matière. Dans les zones aquatiques, la matière est particulièrement rebelle et impose au service médical un effort d'une ténacité accrue.

Les servitudes supplémentaires qu'entraînent les aléas de la navigation se traduisent pour le médecin par un surcroît de travail, de responsabilité et de fatigue, qu'aggravent la déprimante monotonie de la vie sur l'eau et la débilitante atmosphère équatoriale, subies dans des conditions d'inconfort total. Les agents destinés à cette tâche ne sauraient être choisis à la légère, car il leur faut, pour l'accomplir, un caractère bien trempé, une santé à toute épreuve et un sentiment élevé du devoir.

Mais les résultats obtenus en très peu de temps par une action suffisamment étoffée justifient l'effort financier consenti et celui demandé au personnel sanitaire.

Au Gabon, l'inventaire donnait en 1951 les indices de virus suivants :

— Libreville, I.V.C. = 0,68 ; Kango, I.V.C. = 0,74 ; Moyen Ogooué, I.V.C. = 0,06 ; Ogooué maritime, I.V.C. = 0,1.

La chimioprophylaxie appliquée à Libreville et à Kango a donné :

— Libreville .. 1<sup>er</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,43  
2<sup>e</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,25

— Kango ..... 1<sup>er</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,43  
2<sup>e</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,10

La présence est toujours mauvaise au Gabon. Ces résultats n'en permettent pas moins d'escompter un assainissement rapide du Nord du Gabon.

Au Moyen Congo, le district de Mossaka a d'abord fait partie de la zone d'action du secteur VII (Makoua). Il a été rattaché au Secteur IX (Impfondo) dès l'ouverture de celui-ci, pour des raisons stratégiques. Dans cette région de population flottante par excellence (à chaque opération, il a été trouvé un tiers de visités non lomidinisés antérieurement), il a fallu deux ans pour atteindre la zone des indices liminaux, avec la dégression suivante :

— 1 <sup>er</sup> semestre 1949.....	I.V.C. = 1,78
— 2 <sup>e</sup> semestre 1950.....	I.V.C. = 0,57
— 1 <sup>er</sup> semestre 1951.....	I.V.C. = 0,2
— 2 <sup>e</sup> semestre 1951.....	I.V.C. = 0,1
— 1 <sup>er</sup> semestre 1952.....	I.V.C. = 0,09
— 2 <sup>e</sup> semestre 1952.....	I.V.C. = 0,07
— 2 <sup>e</sup> semestre 1953.....	I.V.C. = 0,04

La région de la Likouala a été inventoriée en 1951. Il a été trouvé : Epena, I.V.C. = 1 ; Impfondo, I.V.C. = 0,65 ; Dongou, I.V.C. = 0,25.

La chimioprophylaxie pratiquée à Epena et Impfondo a donné :

— Epena :

1 <sup>er</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,46
2 <sup>e</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,18
1 <sup>er</sup> semestre 1953 : I.V.C. = 0,09

— Impfondo :

1 <sup>er</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,69
2 <sup>e</sup> semestre 1952 : I.V.C. = 0,10
1 <sup>er</sup> semestre 1953 : I.V.C. = 0,05

La continuation de l'action entreprise doit amener rapidement, là aussi, le nettoyage d'une zone de navigation active qui, pendant de longues années, a alimenté en virus le cours du Congo.

## VI. - CONCLUSIONS

Quand JAMOT, en 1917, posa comme principe essentiel de sa doctrine le recensement complet et l'examen microscopique de tous les habitants des zones contaminées de maladie du sommeil, un certain scepticisme, qui pèse encore sur maintes entreprises prophylactiques, se manifesta devant l'énormité de la tâche à accomplir et l'exiguïté des moyens disponibles.

Par sa ténacité et la vision claire du but à atteindre, il a démontré le bien-fondé d'une position basée sur la logique et l'expérience. S'inspirant de son exemple, et confronté avec un problème non encore résolu, le Service Général d'Hygiène Mobile d'A.E.F. s'y est attaqué avec le souci de maintenir la rigueur de la méthode expérimentale dans les conditions les plus inusuelles. Les zones aquatiques ont pu ainsi bénéficier d'une action médicale méthodiquement appliquée en surface et en profondeur, dont elles n'avaient jamais encore été l'objet. L'organisation a remplacé le tourisme et l'exploration. Vaccinations complètes, traitement systématique du pian et de la syphilis, recensement des lépreux, sont les corollaires immédiats de la lutte anti-sommeilleuse. Ces populations, pratiquement abandonnées à leurs misères, ont accueilli avec empressement des activités dont elles ont rapidement compris l'intérêt, pour elles, vital.



Ces résultats ont pu être acquis avec des moyens financièrement modestes. Le secteur de Libreville revient environ six fois moins cher que l'hôpital de cette localité. Les frais de fonctionnement de l'Hôpital Général de Brazzaville dépassent ceux du S.G.H.M.P., qui comprend 13 secteurs et couvre toute l'A.E.F. Ce fait traduit le déséquilibre qui fausse, sur le plan de l'efficacité et du réalisme, la politique sanitaire.

En période de restrictions budgétaires, ce sont les activités mobiles qui sont réduites au profit de l'organisation statique considérée comme incompressible.

Or, l'hygiène mobile est économique et, pourvu qu'elle soit rationnelle, payante. C'est une raison pour maintenir à tout prix une action sur laquelle repose, en définitive, la survie même de ces régions déshéritées.

*Travail reçu le 26 septembre 1954.*