

RAPPORT SUR LA CAMPAGNE ANTISIMULIDIENNE de 1956 au MAYO-KEBBI

par le Dr R. TAUFFLIEB
Chargé de Recherches d'Entomologie médicale
à l'Institut d'Etudes Centrafricaines

A la suite de la campagne antisimulidienne qui s'était déroulée au Mayo-Kebbi du 14 février au 27 mars 1955, la situation au point de vue entomologique était la suivante : aucun adulte de *Simulium damnosum* THÉO. n'avait été capturé après le 24 février et les larves et nymphes de cette espèce avaient apparemment disparu le long du cours du Mayo-Kebbi.

Mais, au cours d'une mission de contrôle du 23 juillet au 1^{er} août, soit deux mois environ après le début de la saison des pluies — mission faite à la demande du Service de Santé — le Vétérinaire Inspecteur Finelle, du Service de l'Élevage de Bouar, avait retrouvé des adultes de *S. damnosum* aux trois endroits suivants du fleuve :

- à l'embouchure du Mayo Ligam (près de M'Bourao),
- aux chutes Gauthiot,
- à l'extrémité de la piste de Fouli Yacobo, près de Birimi,

et il notait les taux suivants de piqûres horaires, qu'il faut comparer aux taux que nous avons trouvés dans la première quinzaine de février 1955 :

- Mayo Ligam : 30 au lieu de 33 en février,
- Chutes Gauthiot : 30 (environ) au lieu de 400 en février,
- Birimi : 3 au lieu de 38 en février.

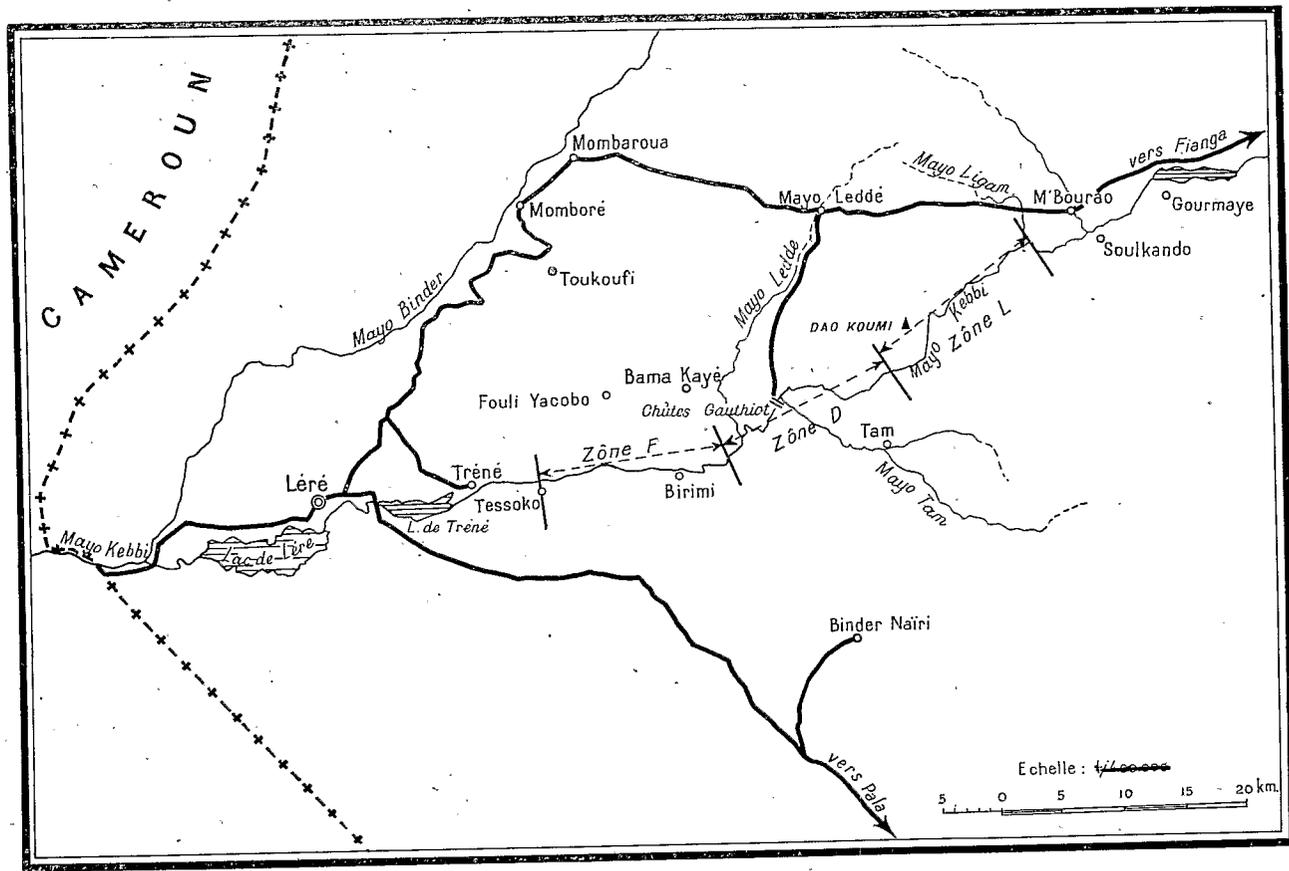
De plus, il constatait la présence d'adultes de simuliés entre le Mayo Kebbi et le Mayo Leddé.

20 MARS 1960

O. I. S. T. O. N.

Collection de Références

n° 13103 ex 1



Simulium damnosum était donc réapparu dans la zone traitée et il semblait que cette réinfestation s'était faite à partir de la région orientale du fleuve, c'est-à-dire la zone de M'Bourao. Plusieurs hypothèses pouvaient être envisagées pour expliquer cette réapparition du vecteur :

1° La résistance des œufs à la sécheresse au moment de la décrue du fleuve, par analogie avec ce qui se passe chez certains Diptères, les *Aedes* entre autres. Cette hypothèse, quelquefois avancée par différents auteurs, ne semble pas devoir être retenue en raison des conditions de vie de *S. damnosum*. Si les œufs peuvent sans doute résister à une émergence de quelques heures, il est très peu vraisemblable qu'ils survivent à une sécheresse de plusieurs mois.

2° Une diapause totale ou partielle due à une estivation des femelles loin de leurs gîtes de repos et de ponte habituels. Cette diapause correspondant à un allongement du cycle gonotrophique, pourrait augmenter la longévité de *S. damnosum* au-delà des 4 à 6 semaines classiquement connues pour cette espèce. Cette hypothèse, évidemment difficile à vérifier étant donné les difficultés d'élevage des simules, surtout dans les conditions matérielles locales, expliquerait que certains adultes n'aient pas été atteints par le traitement imagocide et se soient mis à proliférer dès le début de la saison des pluies.

3° Il n'est pas interdit de penser, de plus, à un effet répulsif de l'insecticide destiné à détruire les adultes, qui aurait modifié, pendant la durée du traitement, leur comportement et les aurait éloignés temporairement de leurs gîtes habituels.

4° On peut incriminer également l'insuffisance du traitement larvicide, non pas l'efficacité du produit lui-même, mais l'espacement trop important des points de déversement, notamment dans la zone en amont des chutes Gauthiot, où la vitesse du courant est faible sur certains parcours assez étendus.

5° Il faut rejeter en tout cas l'hypothèse d'un réensemencement du Mayo Kebbi par les foyers voisins. Le plus proche d'entre eux, celui de l'extrême sud du district de Pala le long du Mayo Wemba, se trouve à une bonne centaine de kilomètres du Mayo Kebbi et s'il y avait eu réensemencement à partir de là, il aurait mis beaucoup plus de deux mois à se produire.

En conclusion et sur le plan pratique, il fallait donc d'une part, augmenter le plus possible la durée du traitement, et d'autre part multiplier les points de déversement de larvicide dans l'eau. Il n'était pas question, en effet, de recourir une nouvelle fois aux procédés aériens de lutte imagocide, extrêmement coûteux, mais de procéder univernement à une action larvicide conduite en accord avec le Service d'Hydrobiologie des Eaux et Forêts du Tchad, afin de protéger au maximum la faune piscicole locale. Le principal danger à éviter était la destruction massive des alevins qui aurait pu avoir de sérieuses conséquences, pendant plusieurs années, sur l'économie locale. Mais, selon M. Blache, hydrobiologiste des Eaux et Forêts du Tchad, un traitement larvicide ne s'étendant pas au-delà de la dernière semaine d'avril, n'aurait pas de conséquences fâcheuses.

La Direction de la Santé Publique en A.E.F. et le Service Général Mobile d'Hygiène et de Prophylaxie nous confièrent alors conjointement une mission avec les objectifs suivants :

1) enquête entomologique le long du Mayo Kebbi pour recenser les gîtes larvaires et nymphaux de *S. damnosum*, et enquête également dans les villages pour préciser la zone de dispersion des adultes ;

2) étude des modalités d'application du larvicide : nombre de points de déversement, dose à employer, rythme des traitements et durée de la campagne en accord avec les recommandations des Eaux et Forêts au sujet des poissons ;

3) mise en train de la première application de larvicide aux différents points choisis.

Toutes les études et prospections furent menées en collaboration totale avec le Médecin-Commandant Lacan, médecin-chef de la Section antipalustre du S.G.M.H.P., à qui la même mission avait été confiée.

Les prospections des gîtes larvaires commencèrent le 10 février 1956 le long du Mayo Kebbi et se terminèrent le 24 avec les résultats suivants :

— Aucune larve et nymphe de *S. damnosum* n'a pu être trouvée dans la portion du fleuve comprise entre Soulkando et le Mayo Ligam et en amont de Soulkando jusqu'au lac Toubouri, malgré une prospection minutieuse de tout ce parcours en canot pneumatique. *Simulium adersi* POMEROY, espèce non vectrice d'onchocercose et sans intérêt médical, y fut trouvé par contre, en grande quantité, dans tous les endroits où le courant est assez rapide. Les prospections que nous avons faites en janvier et février 1955, ainsi que celle de M. Finelle en juillet 1955, avaient d'ailleurs toutes été négatives dans cette partie du Mayo Kebbi. Les premiers adultes capturés l'ont été au niveau du Mayo Ligam à une cadence de 7 à 12 par personne et par heure.

— Dans la zone du fleuve voisine du Dao Koumi, c'est-à-dire au début de la zone des rapides, il y a de nombreuses larves et nymphes de *S. damnosum* sur la végétation aquatique. Le taux de piqûres horaire est d'environ 20 par personne.

— Dans la zone des chutes Gauthiot certains gîtes larvaires et nymphaux se trouvent sur les herbes et branches d'arbres accumulées çà et là par le courant, mais surtout nous avons pu vérifier que les principaux gîtes étaient constitués par les rochers sur lesquels les stades préimaginaux sont fixés en quantité innombrable. Sur certains rochers émergés on peut voir, en effet, les traces de colonies nombreuses de nymphes dont il ne reste que les cocons. Le taux de piqûres horaire est, à cet endroit, de 100 par personne.

— Enfin la région la plus occidentale de la zone à simulies nous a donné un taux de piqûres de 50, près du village de Birimi, au bord du Mayo. Un important gîte larvaire existait à cet endroit.

Les prospections destinées à connaître l'aire de dispersion actuelle des simulies ont été faites par un agent sanitaire qui a parcouru les différents villages compris dans les limites suivantes : au Nord, la route Léré-Fianga, au Sud la route Pala-Léré, à l'Est une ligne allant du lac Toubouri (village de Gourmaye) jusqu'à Pala. Les seuls adultes de *S. damnosum* capturés au cours de cette prospection le furent à Birimi, qui est le seul village avec Tessoko à se trouver sur les rives mêmes du Mayo. Partout ailleurs les récoltes étaient faites de petits Hyménoptères dont la taille et la couleur tout à fait semblables à celles de *S. damnosum* les font aisément confondre avec ces derniers ; les indigènes eux-mêmes s'y trompent fréquemment et récoltent souvent les uns au lieu des autres. Une prospection préalable au traitement, faite par

le Médecin-Capitaine Signoret, médecin-chef du Secteur 16 du S.G.M. H.P., avait montré la présence, le 24 janvier 1956, d'adultes de simulies aux endroits suivants :

- Mayo Ligam, où nous en avons également récolté nous-mêmes,
- village de Mayo Leddé, et lit, à sec, du Mayo Leddé,
- village de Toukoufi, au sud du village de Mombaroua.

De cette enquête préalable il ressort donc que les simulies ont diminué d'une façon très importante dans toute la zone traitée en février-mars 1955, sauf dans la région occidentale du Mayo (zone où se trouvent les villages de Fouli Yacobo, de Tessoko et de Birimi), comme le montre le tableau comparatif des taux de piqûres horaires en 1955 et 1956 :

| | Février 1955 Avant traitement | Mars 1955 | Juillet 1955 | Février 1956 Avant traitement |
|--------------------|-------------------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------|
| Mayo Ligam | 33 | 0 | 30 | 10 |
| Chutes Gauthiot | 400 | 0 | 30 | 100 |
| Birimi | 38 | 0 | 3 | 50 |

Le débit du Mayo Kebbi a été mesuré le 23 février près de l'embouchure du Mayo Ligam, par la méthode des flotteurs, suivant la technique préconisée par le Comité d'Experts de l'Onchocercose (O. M.S., Rapport technique n° 87, 1954). Il est recommandé de mesurer le débit en aval de la partie à traiter, mais étant donné qu'à cette époque de l'année le fleuve ne reçoit aucun affluent dans toute cette partie de son cours, et que pour des raisons pratiques, il était plus facile d'effectuer cette mesure en amont, nous avons pensé que la mesure ainsi obtenue serait parfaitement valable.

Le débit, à cette époque de l'année, était de 4,50 m³/sec.

En l'absence de tout spécialiste, il n'était pas possible de refaire cette mesure avant chaque traitement, aussi avons-nous calculé la courbe de décrue du fleuve en traçant, à partir de la première mesure faite (4,50 m³), une courbe parallèle à celles des années précédentes relevées dans l'Annuaire Hydrologique de la France d'Outre-Mer.

Il était alors possible de calculer la quantité de lindamul (Péchiney-Progil) à employer aux cours des différents traitements. Le lindamul est un concentré pour émulsion contenant 150 g de lindane au litre. C'est ce produit qui avait déjà été employé au cours de la campagne 1955. La technique de déversement et de dilution du produit était un peu différente de celle employée l'année précédente. Nous avons appliqué celle préconisée par Lebrun au Congrès de Léopoldville de 1954 (*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, 1954, 34, 751-760), c'est-à-dire une concentration

de 3 mg de lindane par litre d'eau débité à la minute, ce qui conduisait à employer des doses moins importantes qu'en 1955 et apparemment plus efficaces dans les endroits où le courant n'est pas très rapide. Le protocole du traitement était alors tracé ainsi :

- 1) Cinq points d'application échelonnés le long du fleuve :
 - premier point : gué de Soulkando. Ce traitement a été décidé par mesure de sécurité car aucune larve et nymphe de *S. damnosum* n'a jamais été trouvée en amont du Mayo Ligam,
 - deuxième point : embouchure du Mayo Ligam,
 - troisième point : au niveau du Dao Koumi, début de la zone des rapides.
 - quatrième point : chutes Gauthiot,
 - cinquième point : Birimi,

2) 9 traitements échelonnés à raison d'un par semaine du 25 février au 22 avril, au lieu de 6 traitements larvicides — 18 février au 26 mars en 1955. Chaque traitement comportant le déversement de la quantité de lindamul nécessaire pour obtenir une concentration de 3 mg de lindane par litre d'eau, soit en tenant compte de la courbe de décrue du Mayo Kebbi :

| | | | | |
|----------------------------|---|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 ^{er} traitement | : | 26 février, | 6 litres à chaque point, | soit 30 l. au total |
| 2 ^e | » | : 4 mars, | 6 litres | » » » 30 l. » |
| 3 ^e | » | : 11 mars, | 4 litres | » » » 20 l. » |
| 4 ^e | » | : 18 mars, | 4 litres | » » » 20 l. » |
| 5 ^e | » | : 25 mars, | 3 litres | » » » 15 l. » |
| 6 ^e | » | : 1 ^{er} avril, | 3 litres | » » » 15 l. » |
| 7 ^e | » | : 8 avril, | 2 litres | » » » 10 l. » |
| 8 ^e | » | : 15 avril, | 2 litres | » » » 10 l. » |
| 9 ^e | » | : 22 avril, | 2 litres | » » » 10 l. » |

soit 160 litres de lindamul au total.

Le premier cycle de traitement eut lieu le 25 février à Soulkando et au Mayo Ligam, le 26 février aux chutes Gauthiot, le 27 février au Dao Koumi et à Birimi. Il fut suivi de diverses vérifications entomologiques ; des nymphes de *S. adersi* récoltées dans la zone traitée, en amont du Mayo Ligam, et mises en élevage en tube humide ne donnèrent aucune éclosion d'adultes, de même que des nymphes de *S. damnosum* récoltées aux chutes Gauthiot et mises en élevage dans les mêmes conditions. Une descente en canot pneumatique du Mayo Kebbi depuis le gué de Soulkando jusqu'au Mayo Ligam ne permit de récolter que quelques rares nymphes de *S. adersi* alors qu'on en trouvait des gîtes extrêmement abondants sur tout ce parcours avant le premier traitement.

Le deuxième cycle de traitement eut lieu le 3 mars au gué de Soulkando et au Mayo Ligam, le 4 mars aux chutes Gauthiot, le 5 mars au Dao Koumi et à Birimi.

Il était encore trop tôt, à ces dates, pour se rendre compte de façon valable de l'influence du traitement sur les adultes.

Nous avons quitté la région le 7 mars. Le Médecin-Commandant Lacan est resté sur place pour effectuer les 3^e, 4^e et 5^e traitements, les 4 derniers étant assurés par un agent sanitaire de Fort-Lamy.

CONCLUSION

On ne pourra juger de l'efficacité de l'opération qu'avec un recul de quelques mois. Il est certain qu'une des grosses difficultés de l'opération larvicide est la question des accès au fleuve, notamment dans toute la partie centrale du Mayo Kebbi qui est très éloignée de la route et des villages. L'aspect principal du problème est celui du nombre de points d'application de larvicide, puisque les questions relatives à la qualité du produit lui-même, aux doses d'emploi et de dilution sont à peu près résolues. Si cette deuxième campagne ne donne pas encore de résultats définitifs, on peut à priori prévoir, pour une campagne ultérieure, deux points d'application supplémentaires aux 5 utilisés cette année, l'un situé à mi-chemin entre le Mayo Ligam et le Dao Koumi, et un autre, entre les chutes Gauthiot et Birimi.

Et les applications d'insecticide ne seront possibles dans ce cas que s'il existe des voies d'accès au fleuve, automobilisables et suffisamment nombreuses. Cette difficulté majeure est d'ailleurs soulignée par le Rapport du Comité d'Experts de l'Onchocercose (O.M.S., *loc. cit.*) qui déclare : « le transport du matériel » et des personnes, ajouterons-nous, « pose presque toujours un problème difficile ». Quant au problème du personnel, il faut compter qu'une équipe de 3 à 4 manœuvres, sous la surveillance d'un européen, ne peut guère traiter plus de 4 endroits à elle seule. Pour réaliser un traitement hebdomadaire, rythme imposé par la biologie de *S. damnosum*, sur 7 points, deux équipes seraient donc nécessaires.

Brazzaville, le 26 avril 1956.