

SERVICE D'ENTOMOLOGIE MEDICALE  
ET PARASITOLOGIE

CENTRE ORSTOM DE BRAZZAVILLE

B.P. 181  
REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO

N°141/73/JPA

REPARTITION DES VECTEURS POTENTIELS DE FIEVRE JAUNE  
EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO

(2ème Rapport)

J. P. ADAM

avec la collaboration technique de Mlle M. F. MELCHIO  
et de Mr F. Le PONT

-----

Travail ayant bénéficié d'une subvention  
de l'Organisation Mondiale de la Santé.

25 JUN 1973

O. S. I. O. M.

2 JUN 1986  
O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 20 145 , ep 1 .

Cote : B.

Collection de Référence

n° 5940 Ent. Med.

L'enquête, dont ce rapport expose les résultats, a été effectuée entre le 16 mars et le 15 avril 1973. Elle intéressait la zone dite de "la Cuvette" où 12 quarts de degré carré ont été visités situés, en gros, entre la latitude 1° S et 1° 30' N et les longitudes 14° E (frontière du Gabon) et 16° E.

## I- METHODES D'ENQUETE

Les méthodes employées lors des précédentes enquêtes ont été appliquées mais cependant on a abandonné cette fois ci, sauf pour quelques sondages, la recherche des imagos au repos le matin dans les habitations. En effet (voir rapport précédent) cette recherche, lors des deux enquêtes précédentes, n'avait rapporté respectivement que 2 et 6 Stegomyia. Nous avons cependant, à titre de contrôle, effectué cette recherche dans toutes les habitations du village de Lékoli sans capturer un seul Stegomyia. Par contre, technique utilisée par nous pour la première fois, des pondoirs-piège type "Savannah" ont été mis en place dans six localités avec d'excellents résultats.

## II- INDICES UTILISES

- Indice container
- Indice de Breteau

Le calcul de cet indice a été effectué en tenant compte du nombre d'"unités d'habitations" et non du nombre de maisons.

## III- GENERALITES

Les villages prospectés sont, les uns dans la grande forêt ombrophile (massif congolais) bordière de la cuvette, les autres dans la savane arborée, souvent inondée, qui occupe la plus grande partie de la cuvette proprement dite.

Le climat est du type tropical humide avec deux minima des précipitations en juillet et janvier et deux maxima en septembre et mai. Nos déplacements ont été souvent rendus très difficiles ou provisoirement impossibles par la pluie.

Ethnies : Bakota - Momgom - Mboko - Babinga dans la forêt (District de Mbomo) - Mbeti plus au Sud - Batéké - Mbochis - Makoua - Kouyou, enfin Lari.

Le type d'habitation le plus fréquent est la case rectangulaire mais si les Pygmées ont abandonné leurs huttes traditionnelles rondes, ils sont demeurés fidèles cependant au matériau qui les constituait. Leurs cases rectangulaires ont en effet des parois faites, comme la toiture, d'un matériau de larges feuilles. Les Momgom forment les parois de leurs cases, couvertes de feuilles, par de larges plaques d'écorce.

Les autres ethnies se sont en général rattachées à la technique des parois en "banco" projeté sur une armature de bois. La toiture est variable : en forêt toit "en nattes" faites de feuilles de palmier (en général raphia) aux folioles cousues ou couverture type pygmée en feuilles juxtaposées sur plusieurs épaisseurs ; en savane toit de chaume de graminées.

Dans les agglomérations de type urbain, ou proche des missions catholiques ou protestantes, les habitations sont souvent en briques de terre crue ou cuite et leur couverture en tôle galvanisée.

Du point de vue gîtes larvaires potentiels on a constaté que la situation est très variable d'un village à l'autre et cela ne tient pas toujours à l'ethnie des habitations. Il faut noter d'ailleurs à ce sujet qu'il y a une nette tendance actuellement à l'interpénétration

des modes de vie des diverses ethnies en raison de leur rapprochement dans les villages regroupés. Un cas particulièrement frappant est celui de Lékoli, agglomération de sept cents habitants regroupant des villages autrefois échelonnés le long de 100 kilomètres de la piste piétonnière Lékoli - Sembé. On trouve là un groupe important de Bakota mais les pygmées Babingasont aussi très nombreux et les minorités Mboko et Momgom bien représentées. Ces diverses ethnies forment en principe des quartiers distincts mais leurs "frontières" sont indécises. Chaque groupe a tendance à adopter les instruments et techniques des voisins et cela est particulièrement sensible au niveau des objets utilisés par les femmes : mortiers, planches à manioc, récipients divers, tabourets, etc. Cette tendance est renforcée par le fait que la dot demandée pour les filles Babinga étant très faible, elles viennent comme épouse dans de nombreuses cases des Bakota, Mboko et Momgom et même chez les rares Lari (instituteurs, infirmiers) amenant avec elles divers objets et certaines habitudes. Lesalebasses sont encore souvent très nombreuses mais, le plus souvent, ce sont presque des reliques dans lesquelles on ne met plus de liquide. Les dames-janes les ont remplacées dans ce rôle ainsi que les récipients métalliques et plastiques.

Dans quelques villages des bords de la route nationale N° 2, le goudronnage de la chaussée a libéré des centaines de fûts de 200 litres qui sont utilisés pour stocker l'eau. C'est ainsi qu'à Obouya chaque habitation dispose d'une dizaine de ces fûts remplis chaque jour par une citerne mobile ou par l'eau ruisselant des toitures. On peut admettre que, rarement entièrement vidés, la plupart de ces fûts renferment quelques larves d'A. aegypti qu'il nous a été difficile de mettre en évidence en raison de la pluie qui tombait au moment de notre prospection.

Un gîte larvaire, bien particulier à la région Bakota, est constitué par les tombes sur chacune desquelles sont disposés des récipients ; le plus souvent verres à boire, bocaux à confiture ou bouteilles, dans lesquels pourrissent quelques fleurs ou bien croupit l'eau qui les a abreuvées. Ces gîtes sont le plus souvent positifs et les groupes de tombes se trouvent soit dans le village, soit à proximité immédiate.

Les pots en terre sont rarissimes et leur fabrication complètement arrêtée.

#### IV- RESULTATS OBTENUS

Vingt localités ont été prospectées soit un total de sept-cent quinze habitations renfermant mille trois cent quinze "unités d'habitation".

La recherche des imagos au repos dans les maisons n'a été faite qu'à Lékoli. Pour soixante et onze cases visitées (cent sept unités d'habitation) nous n'avons pas pris un seul Stegomyia (nombreux Anopheles moucheti, quelques Culex p. fatigans et Mansonia uniformis).

La capture sur appât humain a été organisée dans douze localités : des Stegomyia ont été pris dans chacune d'entre elles.

Deux mille quatre vingt-dix sept gîtes larvaires potentiels ont été contrôlés dont cent quatre-vingt treize renfermaient des larves de Stegomyia.

La prospection des carrés 45-46 et 54 bien que prévue à notre programme, n'a pu être réalisée par suite de la coupure de la route au niveau de Yengo. Celle du carré 36 n'a pu être faite qu'en parcourant à pied la piste Sembé-Lékoli (F. Le PONT) soit environ deux cents kilomètres. Il faut noter que sur cette piste piétonnière, les villages

abandonnés servent encore aujourd'hui de campements provisoires de chasse pour les pygmées et que, par ailleurs, les femmes de Lékoli en exploitent toujours les plantations. De même au Sud-Ouest d'Oloba la piste pédestre des anciens villages dessert de nombreux camps d'orpailleurs qui y vivent, avec leurs familles, durant les deux tiers de l'année. Cette piste a également été parcourue.

Les pondoirs-piège en verre sombre, fournis par l'OMS, ont été placés en principe par lots de 10, dans six localités. Cinq d'entre elles ont été en outre prospectées de façon régulière tandis que dans la sixième (Ndongo) la pose des pondoirs-piège fut la seule méthode de détection utilisée.

Les résultats, détaillés dans le tableau 5, ont été très bons ; la moyenne des pondoirs positifs pour les œufs de Stegomyia étant de plus de 71 %.

Cette méthode apparaît comme un adjuvant précieux et c'est ainsi que l'agglomération de Makoua aurait pu apparaître comme quasiment exempte de Stegomyia. On n'en a pris (3 femelles, 3 mâles) en effet qu'en capture sur appât, alors que 8 pondoirs sur 10 renfermaient des pontes de ces Aedes. Il en est de même à Kéllé où l'on oppose 7 pondoirs positifs sur 10 aux faibles indices calculés (IB = 4,6 ; IC = 1,5).

Notons que certains pondoirs nous ont rapporté également des Eretmapodites du groupe chrysogaster.

Méthode intéressante donc mais dont l'emploi est cependant limité par l'obligation où l'on est de repasser dans la même agglomération pour relever les pièges sept jours environ après leur pose.

Le problème des gîtes à A. simpsoni a été étudié en détail à Lékoli. Dans ce village, que l'on peut considérer comme le type des

villages de la zone de forêt proximale à la "cuvette" proprement dite, nous avons pu dénombrer six cent quarante cinq bananiers pour un groupe de vingt cases. Ces bananiers sont proches des habitations au point que les feuilles des plants de la première ligne ombragent les toitures. Nous n'avons pu "contrôler" que les moins développés d'entre eux. Leur cent quatre-vingts pieds, soixante neuf renfermaient des larves d'A. simpsoni (38 %) avec une moyenne de trois larves par gîte. Cohabitaient en outre des larves d'Uranotaenia ornata et de rares Harpagomyia.

Le lavage des insertions des feuilles de Colocasia et d'Ananas ne nous a procuré que des larves d'Uranotaenia ornata.

#### ESPECES RECOLTEES

Nous avons déterminé des Stegomyia adultes appartenant aux espèces : aegypti, simpsoni, africanus et schwetzi. A. simpsoni dominait largement en nombre d'individus (120 contre 65) mais A. aegypti était présent dans un plus grand nombre de localités (9 A. aegypti contre 7 A. simpsoni). A. africanus existait dans 5 villages tandis qu'un seul hébergeait A. schwetzi.

Les autres moustiques adultes capturés étaient des Anopheles moucheti (habitations et captures sur appât) des Culex p. fatigans (habitations) et des Taeniorynchus uniformis (sur appât).

Les larves récoltées dans les divers gîtes appartenait aux espèces : A. aegypti, A. simpsoni, A. fraseri, A. apicoargenteus, A. longipalpis, A. argenteoventralis.

Ont été également déterminées les espèces suivantes dont certaines prises dans des mares ou ruisseaux proches des habitations : Anopheles jebudensis, A. cinctus, A. obscurus, A. implexus.

Eretmapodites groupe chrysogaster

Theobaldia ~~graseri~~

Harpagomyia taeniarostris et sp.

Uranotaenia ornata, A. mashonaensis

Toxorhynchites brevipalpis

Culex tigripes, decens (grpe), ingrami et var. siphon, mac-  
fiei, nebulosus, inconspicuus, pruina et var. eschirasi,  
albiventris, cinereus, perfuscus, duttoni, zombaensis,  
annulioris, sunyanensis, cinerellus, univittatus, adersianus  
et (Culciomyia) sp.

#### INTERPRETATION DES INDICES

Ils sont, comme il ressort du tableau 2, positifs dans seize agglomérations sur vingt prospectées. Dans cinq d'entre elles l'indice de Breteau est tel (entre 5 et 10) que la possibilité de voir se développer une épidémie de type urbain existe. Cette possibilité est plus nette encore dans huit autres localités (I.B. supérieur à 10). La situation enfin peut être considérée comme explosive à Mangomé et Lékoli où les I.B. atteignent respectivement 63,3 et 56. Elle est sérieuse à Etoumbi et Boundji (33,3 et 22,5).

Les indices container indiquent, en gros, les mêmes tendances. Il faut noter le cas de Lékoli où cet indice est proche de 30 impliquant un risque important de mortalité en cas d'épidémie.

Il faut signaler les bienfaits de l'adduction d'eau raison principale, vraisemblablement, des indices nuls à Makoua.... Mais bien entendu nous n'avons pas contrôlé toutes la ville et captures de nuit, comme pondoirs-piège indiquent bien la présence des Stegomyia. Il n'en reste pas moins que la présence d'eau courante aux bornes fontaines



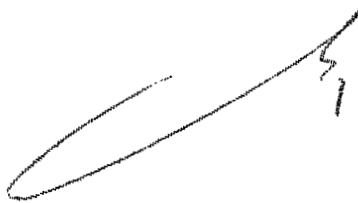
rend inutile le stockage prolongé d'eau dans et près des habitations et élimine ainsi les gîtes domestiques ou péri-domestiques ; les plus dangereux en cas d'épidémie.

COMMENTAIRE :

Il faut attirer l'attention sur la situation particulière de la région où le danger d'épidémie de type "urbain" est souvent plus grand dans les villages regroupés (Lékoli, Mongomé, Kekelé) que dans les villes (Makoua, Fort-Rousset). En effet, il y a là à la fois : des Stegomyia (aegypti et surtout simpsoni) en abondance, une population relativement dense (500 à 700 habitants), une partie notable de la population qui effectue des déplacements à des distances importantes en forêt, la présence partout en forêt de populations de vecteurs potentiels de la fièvre jaune selvatique (cf. Eretmapodites).

Notons aussi que les expéditions de chasse des Pygmées et leurs déplacements les mènent d'un côté jusqu'au Gabon et de l'autre jusqu'à Sembé, pas très loin de la frontière du Cameroun et de la région du Haut Nyong où des cas de fièvre jaune ont été récemment diagnostiqués.

Brazzaville, le 30 mai 1973



J.P. ADAM

4, 10  
4, 10

ANNEXES

=====

- I- Carte de la zone prospectée
  - 2- Tableau récapitulatif des recherches de larves et des indices
  - 3- Résultat des séances de capture sur appât humain
  - 4(a-b-c) - Nature et répartition des gîtes larvaires
  - 5 - Pondoirs-pièges.
- 4, 10  
4, 10

TABLEAU 2

## Récapitulatif des Recherches de larves et des Indices

Nom de l'Agglomération	Coordonnées	Réf. du carré	Nbre de visites de Maisons	Unité d'habitation	Gîtes potentiels	Gîtes +	Indice "contai-ner"	Indice de Breteau
Kékélé	14°26' E. 0°32' N	C43	25	32	66	5	7,5	15,6
Oloba	14°22' E 0°40' N	C43	50	73	82	4	4,8	5,4
Lékoli	14°40' E 0°34' N	C44	71	107	222	60	27	56
Mangomé	14°29' E 0°30' N	C51	22	30	117	19	16,2	63,3
M'Bomo	14°44' E 0°25' N	C52	35	46	116	9	7,7	19,5
Etoumbi	14°54' E 0°02' N	C52	37	75	145	25	17,2	33,3
Ekagna	15°27' E 0°20' N	C53	14	28	17	2	11,7	7,1
Mouhourï	15°27' E 0°19' N	C53	24	35	29	1	3,4	2,8
Yengo	15°27' E 0°20' N	C53	7	11	8	0	0	0
Makoua	15°38' E 0°00	C54	50	151	58	0	0	0
Ololi	14°39' E 0°13' S	C60	6	13	15	0	0	0
Lebami	14°40' E 0°11' S	C60	23	32	39	0	0	0
Kellé	14°30' E 0°04' S	C60	39	64	188	3	1,5	4,6
Fort-Rousset	15°55' E 0°29' S	C62	55	131	124	13	10,4	9,9
E W O	14°49' E 0°52' S	C67	51	87	138	5	3,6	5,7
Ntsama II	14°34' E 0°30' S	C67	51	72	115	7	6,0	9,7
Okondo	15°06' E 0°50' S	C68	30	64	46	7	15,2	10,9
Ekami	15°12' E 0°57' S	C68	20	36	16	4	25	11,1
Obouya	15°44' E 0°56' S	C69	55	117	371	4	1,0	3,4
Boundji		C75	50	111	185	25	13,5	22,5
TOTAUX..			715	1315	2097	193		

TABLEAU 3

Résultats des séances de captures sur appât humain

Date	Village	"A. aegypti"	"A. simpsoni"	"A. africanus"	"A. schwezi"	Total	Stegomyia
		Fem. : Mâles	Fem. : Mâles	Fem. : Mâles	Fem. : Mâles	Fem. : Mâles	
28/3/73	"Lékoli	" : "	" 42 :	" : "	" : "	" 42 :	
31/3/73	"Mangomé	" : "	" 2 :	" 1 :	" : "	" 3 :	
04/4/73	"Oloba	" : "	" :	" 5 :	" : "	" 5 :	
06/4/73	"Kékélé	" 1 :	" 24 :	" 1 :	" : "	" 26 :	
07/4/73	"Mbomo	" 10 :	" 1 6 :	" 1 :	" : "	" 17 :	1
08/4/73	"Etoumbi	" 6 :	" 39 :	2 " :	" : "	" 45 :	2
11/4/73	"Ewo	" 6 :	" :	" 2 :	" 1 :	" 9 :	
12/4/73	"Boundji	" 1 :	" :	" : "	" : "	" 1 :	
12/4/73	"Obouya	" 12 :	" 11 2 :	" : "	" : "	" 14 :	11
13/4/73	"Ft. Rousset	" 5 :	" :	" : "	" : "	" 5 :	
14/4/73	"Makoua	" 3 :	" 3 :	" : "	" : "	" 3 :	3
15/4/73	"Mouhourï	" 6 :	" 3 :	" : "	" : "	" 9 :	
TOTAUX	"	" 50 :	" 15 118 :	2 " 10 :	- " 1 :	- " 179 :	17

TABLEAU 4a

Nature et Répartition des gîtes larvaires dans la Cuvette.

Gîtes intérieurs

Villages	"Récipient "métallique"		"Récipient "plastique"		"Récipient verre"		Pot à "médicament"		Divers	
	Nbre:	+	Nbre:	+	Nbre:	+	Nbre:	+	Nbre:	+
Lékoli	" 6:		" :		" 1:		" 15 :	1	" 1 :	
Mangomé	" 13:		" :		" 5:		" 1 :		" :	
Kékélé	" 10:		" 1 :		" :		" :		" :	
Oloba	" 35:	1	" 6 :		" 5:		" 5 :		" :	
M'Bomo	" 39:	2	" 2 :		" 5:		" 1 :		" :	
Etoumbi	" 25:		" 5 :		" 24:		" 1 :		" :	
Ololi	" 6:		" 1 :		" :		" 1 :		" :	
Lebami	" 4:		" 5 :		" 1 :		" :		" :	
Kéllé	" 33:		" 7 :		" 10 :		" 3 :		" 8 :	
Ntsama II	" 37:	1	" :		" 20 :		" 4 :	1	" 7 :	
Okondo	" 18:	2	" :		" :		" :		" 1 :	
Ekami	" 5:		" :		" 1 :		" :		" :	
Ewo	" 49:	2	" 10 :	1	" 23 :		" 1 :		" 16 :	
Obouya	" 44:		" 15 :	1	" 93 :		" 1 :		" 3 :	
Boundji	" 31:	4	" :		" 2 :		" :		" 2 :	
Ft. Rousset	" 31:		" 7 :		" 9 :		" :		" :	
Makoua	" 25:		" 12 :		" 1 :		" :		" :	
Ekagna	" 2:		" :		" :		" :		" :	
Mouhouriri	" 7:		" :		" :		" :		" :	
Yengo	" 3:		" :		" 1 :		" :		" :	
TOTAUX	" 423:	12	" 71 :	2	" 201 :		" 33 :	2	" 38 :	

TABLEAU 4b

Nature et Répartition des gîtes larvaires dans la Cuvette

Gîtes extérieurs

Villages	"Récipient "métallique"		"Récipient "plastique"		"Récipient verre"		Flaque		Divers	
	"Nbre"	+	"Nbre"	+	"Nbre"	+	"Nbre"	+	"Nbre"	+
Lékoli	" 9	:	" 1	:	" 9	:	"	:	" 1	:
Mangomé	" 10	:	"	:	" 2	:	"	:	"	:
Kékélé	" 5	:	"	:	"	:	"	:	"	:
Oloba	" 24	:	" 1	:	1 " 4	:	"	:	" 2	:
M'Bomo	" 57	:	4 " 3	:	1 " "	:	"	:	"	:
Etoumbi	" 72	:	19 " 2	:	" 1	:	"	:	" 3	:
Ololi	" 4	:	"	:	"	:	"	:	" 1	:
Lebami	" 21	:	5 " 5	:	"	:	"	:	" 1	:
Kéllé	" 96	:	" 11	:	" 1	:	22 "	:	" 11	:
Ntsama II	" 25	:	2 " "	:	"	:	"	:	" 5	:
Okondo	" 6	:	"	:	" 4	:	"	:	" 7	:
Ekami	" 4	:	"	:	"	:	"	:	"	:
Ewo	" 25	:	2 " 2	:	"	:	"	:	" 1	:
Obouya	" 207	:	3 " 2	:	"	:	"	:	" 2	:
Boundji	" 82	:	8 " 4	:	" 5	:	1 "	:	" 5	:
Ft. Rousset	" 58	:	10 " 5	:	" 1	:	"	:	" 7	:
Makoua	" 10	:	" 3	:	"	:	"	:	" 7	:
Ekagna	" 2	:	"	:	"	:	"	:	"	:
Mouhourri	" 11	:	1 " 2	:	"	:	"	:	" 1	:
Yengo	" 2	:	"	:	"	:	"	:	" 1	:
TOTAUX	" 730	:	49 " 41	:	2 " 27	:	1 " 2	:	" 55	:
	"	:	"	:	"	:	"	:	" 6	:

TABLEAU 4c

Nature et Répartition des gîtes larvaires dans la Cuvette

Pourtour

Villages	"Récipient "métallique"		"Souches fourches"		"Feuilles au sol "Cabosses"		"Bananiers" "+ plantes" "engainan- tes"		"Divers"	
	"Nbre: "	+ "	"Nbre: "	+ "	"Nbre: "	+ "	"Nbre: "	+ "	"Nbre: "	+ "
Lékoli	"	"	3	"	4	"	172	59	"	"
Mangomé	"	"	"	"	"	"	85	19	"	1
Kékélé	"	"	"	"	"	"	50	5	"	"
Oloba	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
M'Bomo	" 5	" 1	" 3	" 1	"	"	"	"	"	1
Etoumbi	" 1	"	"	"	"	"	11	6	"	"
Ololi	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2
Lebami	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2
Kéllé	" 4	" 3	" 2	"	"	"	"	"	"	"
Ntsama II	" 14	" 1	" 1	" 1	" 1	" 1	"	"	"	1
Okondo	" 2	"	"	"	"	"	3	"	5	4
Ekami	" 3	" 1	"	"	"	"	"	"	3	3
Ewo	" 2	"	"	"	"	"	1	"	8	"
Obouya	" 1	"	"	"	"	"	3	"	"	"
Bouddji	" 28	" 10	"	"	"	"	23	1	3	"
Ft. Rousset	" 4	" 1	"	"	"	"	2	"	"	"
Makoua	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Ekagna	" 1	"	1	"	2	"	9	2	"	"
Mouhourri	" 3	"	1	"	2	"	"	"	2	"
Yengo	" 1	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Totaux	" 69	" 17	" 11	" 2	" 9	" 1	" 359	" 92	" 28	" 7

TABLEAU 5

Pondoirs-Pièges

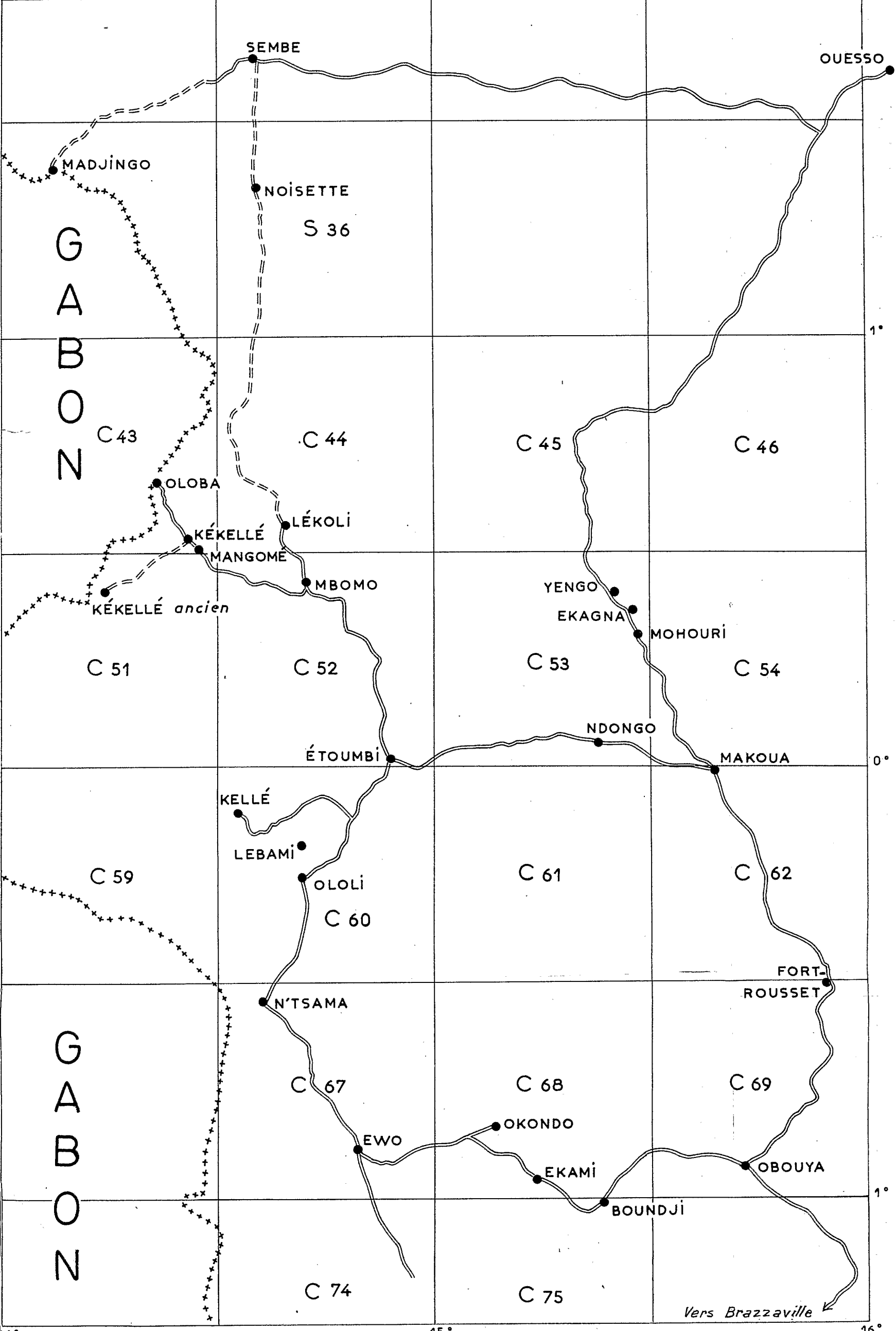
Date	Villages	Référence du carré	Pondoir mis en place	Pondoirs renfermant des oeufs, des larves de Stegomyia	Observations
12/03/73 au 23/03/73	Makoua	C54	10	8	
13/03/73 au 25/03/73	Ndongo	C53	10	4	
14/03/73 au 07/04/73	M'Bomo	C52	6	5	
15/03/73 au 26/03/73	Lékoli	C44	10	8	1 perdu
08/04/73 au 14/04/73	Etoumbi	C52	10	8	
09/04/73 au 15/04/73	Kéllé	C60	10	7	
TOTAUX	6 villages		56	40	1 perdu



20-145

14° CARTE 1 15° 16°

GABON



Vers Brazzaville

14° 15° 16°