

Surveillance des indices stégomyiens
dans le Sud et l'Ouest de la République Centrafricaine
au cours des années 1972-1973.

Rapport par J.P. HERVE, B.GEOFFROY et M. GERMAIN

ORSTOM, Bangui, 28.II.1973

29 NOV. 1974
O. R. S. I. O. M.

Collection de Références

n° B7217Eul. Res.

INTRODUCTION

En République Centrafricaine, la fièvre jaune ne s'est jamais manifestée que de façon sporadique (CHIPPAUX et CHIPPAUX-HYPPOLITE, 1966). Cependant, bien qu'aucun cas de fièvre jaune n'ait été signalé de R.C.A. depuis 1955 (environ de Bouar : DIGOUTTE 1972), la proximité des foyers sylvatiques camerounais laisse toujours planer une menace.

Grace à une subvention de l'Organisation Mondiale de la Santé (Division de la Biologie et du Contrôle des Vecteurs), une surveillance régulière des vecteurs potentiels de fièvre jaune de type urbain est réalisée.

L'indice Aedes aegypti avait été établi pour les années 1969-1970 par CORDELLIER et GEOFFROY (1972) et par PAJOT (1972). Le présent rapport fait suite à leurs travaux et fait état des différentes enquêtes effectuées en R.C.A. au cours des années 1972-1973.

I- ZONES D'ETUDE

Dans le courant de l'année 1972, la recherche d'une zone permettant l'établissement d'une station périphérique pour l'étude d'Aedes africanus a été à l'origine de nombreuses tournées dans la zone de transition savane-forêt. Les prospections ont donc porté, dans un rayon de 200 à 250 kms, sur la région nord, nord-est de Bangui.

Les indices ont été relevés dans les localités de :

MARALI : 5°58' N, 18°25' E (Domaine Soudanien)
SIBUT : 5°41' N, 19°03' E (Domaine Oubanguien)
DAMARA : 4°58' N, 18°42' E (Domaine Oubanguien)

Ces trois enquêtes ont eu lieu successivement en début, puis en milieu de saison des pluies et enfin en saison sèche.

De plus, six enquêtes ont été effectuées dans la ville de Bangui tout au long de l'année.

Les quelques cas isolés de fièvre jaune sylvatique de la région sud-est du Cameroun, proche de la frontière Cameroun-République centrafricaine, nous ont incités à réaliser pour 1973 le maximum de prospections dans l'Ouest centrafricain (surtout dans la région de Berbérati).

En saison sèche, les enquêtes ont été réalisées dans les localités de :

BOCARANGA (région ouest du pays)
6°09' N, 15°39' E (Domaine soudanien)
NANDOBO (id.)
4°16' N, 15°22' E (Domaine oubanguien)
BERBERATI (id.)
4°15' N, 15°47' E (Domaine oubanguien)
NOLA (id.)
3°02' N, 16°03' E (Domaine oubanguien)

En saison des pluies, ont été prospectées :

BOZO (région centre-sud)
5°08' N, 18°29' E (Domaine oubanguien)
NASOULE (région ouest)
4°16' N, 15°22' E (Domaine oubanguien)

GAMBOULA (id.)

4°07' N, 15°08' E (Domaine oubanguien)

et de nouveau BERBERATI, CARNOT et NANDOBO.

Enfin 16 enquêtes ont été effectuées dans la ville de Bangui tout au long de l'année.

La plupart de nos enquêtes se sont donc déroulées dans la zone de transition forêt-savane (savane du domaine guinéen et secteur préforestier à la limite méridionale duquel se situe notamment Bangui). Seuls, Bocaranga, Marali (savane soudanienne) et Nola (forêt dense) font exception. Cette zone écogéographique coïncide avec celle dans laquelle les enquêtes conduites par l'Institut Pasteur de Bangui ont fait apparaître une relative fréquence des stigmates immunologiques de fièvre jaune chez les enfants non vaccinés.

Le climat de cette bande de territoire, comprise entre le 4° et le 6° nord, est du type intertropical. Il est caractérisé (CHABRA 1962) par une saison des pluies et une saison sèche bien marquées (la saison des pluies étant plus longue que la saison sèche), une moyenne annuelle de précipitations voisine de 1400 mm et une amplitude de variations thermiques et hygrométriques assez forte en saison sèche et plus faible en saison des pluies.

II- METHODES D'ETUDE

Les enquêtes ont eu lieu à la fois en habitat rural (Marali, Nasoulé, Nandobo, Gamboula et Bozo) et en habitat urbain (Bocaranga, Berbérati, Nola, Carnot, Sibut, Damara et Bangui). Dans tous les cas ce sont les maisons basses (cases) qui ont été prospectées (ce qui correspond dans les agglomérations aux quartiers populeux de la périphérie).

Dans la plupart des villes, 100 maisons ont été visitées. En habitat rural, le nombre de cases visitées est le plus souvent limité par l'importance du village.

Nous avons utilisé l'indice de Breteau : nombre de gîtes positifs en Aedes aegypti pour 100 maisons, en considérant comme maison l'unité d'habitation familiale traditionnelle avec ses dépendances ou appartement. s'il s'agit de constructions plus complexes.

TAUFFLIEB (1972) a apporté quelques modifications à cette définition. Il considère "comme maison tout local où des gens dorment habituellement", ce qui se traduit par un indice de 2 à 3 fois plus faible que l'indice de Breteau classique. Cet indice modifié a été également calculé pour comparaison.

Ont été également établis :

- l'indice d'habitation : nombre de maisons positives pour 100 maisons.

- l'indice réceptif : pourcentage de gîtes positifs par rapport au nombre total de gîtes potentiels. Pour ce, tous les réceptifs contenant de l'eau et susceptibles d'héberger des Aedes ont été comptés.

En fait, un tel indice ne peut être considéré comme satisfaisant en R.C.A. En effet, l'eau n'est pas ou peu stockée. Elle est répartie dans

les cases en plusieurs petits récipients et fréquemment renouvelée (presque toujours journalièrement). En somme, seuls les récipients extérieurs constituent de véritables gîtes potentiels. Nous avons donc calculé l'indice récipient extérieur (MOUCHET 1972).

Quelques pondoirs pièges ont été posés dans les agglomérations rurales. Les souches ainsi obtenues, au nombre de trois, ont été adressées aux Services Scientifiques Centraux de l'O.R.S.T.O.M. à Bondy en vue de la réalisation de tests de résistance aux insecticides par les soins de M. MOUCHET.

III- RESULTATS

Entre les années 1972 et 1973, 12 localités ont été prospectées (ce qui représente un total de 35 enquêtes). Trois l'ont été en saison des pluies puis en saison sèche.

L'ensemble de ces résultats est rapporté dans le tableau I.

Un traitement imagocide anti-culicidien a été réalisé par le Service d'Hygiène de la ville de Bangui : pulvérisation de SUMIFEN dans les cases. Nos enquêtes ayant eu lieu avant et après ces pulvérisations, les dates de ces traitements sont reportées dans le tableau afin d'en montrer les effets sur la population stégomyienne.

Sur l'ensemble des indices calculés :

- 3 sont nuls (8,57%)	}	17,14%
- 3 sont inférieurs ou égaux à 1 (8,57%)		
- 9 sont compris entre 1 et 5 (25,71%))	25,71%
- 8 entre 5 et 10 (22,85%)	}	57,13%
- 10 entre 10 et 20 (28,57%)		
- 2 sont supérieurs à 20 (5,71%)		

Les différents types de gîtes positifs ont été notés. Ils se répartissent comme suit :

+ gîtes intérieurs : 1 (0,56%)	
- fût : 1	
+ gîtes extérieurs : 177 (99,43%)	
= artificiels : 139	- boîtes de conserve : 36 (20,22%)
	- pneus : 65 (36,51%)
	- fûts : 11 (6,17%)
	- vieux ustensiles ménagers : 28 (15,73%)
	- autres (puits, bassins) : 8 (4,41%)
= naturels : 38	* trous d'arbres : 13 (7,30%)
	(papayers : 9, flamboyants : 3, autre : 1)
	- fossés : 6 (3,37%)
	- aisselles de plante : 5 (2,80%)
	(bananiers : 4, <u>Xanthosoma sp.</u> : 1)
	- trous : 4 (2,24%)
	- feuille morte : 1 (0,56%)

Les autres espèces de culicidae récoltées ont été nombreuses. Nous nous contenterons de noter les espèces que l'on rencontre associées à

Aedes aegypti.

Aedes aegypti seul a été rencontré 122 fois, ce qui représente 77,21% de l'ensemble des gîtes positifs.

Viennent ensuite :

- Aed.aegypti + Culex fatigans : 16 (10,12%)
- Aed.aegypti + Culex nebulosus : 9 (5,69%)
- Aed.aegypti + Culex cinereus : 6 (3,79%)
- Aed.aegypti + Cx.cinereus + Cx.fatigans : 1 (0,63%)
- Aed.aegypti + Culex sp. : 1 (0,63%)
- Aed.aegypti + Aedes simpsoni : 1 (0,63%)
- Aed.aegypti + Culex duttoni : 1 (0,63%)
- Aed.aegypti + Cx.duttoni + Cx.nebulosus : 1 (0,63%)

A Gamboula (village près de la frontière camerounaise), de nombreuses cases sont entourées de plantes ornementales et vivrières. L'importance des plantes engainantes parmi celles-ci nous a incités à mener une enquête parallèle à l'établissement de l'indice aegypti.

74 de ces plantes du genre Xanthosoma (l'"oreille d'éléphant" ou Xanthosoma macrorhiza et le "makabd" ou Xanthosoma sagittifolium) ont été examinées. Les résultats des examens sont reportés dans le tableau II.

On voit que ces Aracées entretiennent en situation péri- ou paradomestique des gîtes stégomyiens d'une importance épidémiologique non négligeable.

IV- COMMENTAIRES

Les gîtes rencontrés sont du type péri-domestique. Le seul gîte positif intérieur a été recensé dans une vieille case non habitée.

De ce fait, la mise en eau des gîtes, et donc la fluctuation de la population stégomyienne dépendent du rythme des pluies, ce que les observations de CORDELLIER et GEOFFROY (loc.cit.) et PAJOT (loc.cit.) ont déjà souligné. Il s'agit là d'un trait propre à l'ensemble de l'Afrique humide et semi-humide, où l'eau n'est généralement pas stockée.

En outre ces gîtes sont, pour la plupart, la conséquence de l'urbanisation : pneus et boîtes de conserve occupent la place la plus importante.

Pour une même ville, les indices varient dans de grandes proportions suivant les quartiers. Ce phénomène est très net à Bangui, où, à une même période, plusieurs enquêtes ont pu être effectuées.

Les traitements imagocides actuellement poursuivis ont une incidence certaine, mais à court terme, sur la population stégomyienne.

CONCLUSION

Les indices de Breteau observés pour le moment en R.C.A. s'avèrent généralement bas et d'un caractère peu inquiétant.

Toutefois, même si l'on se range à l'opinion émise par PICHON et al. (1969) suivant laquelle une épidémie de fièvre jaune n'a guère de chance de se propager là où les indices de Breteau se situent au-dessous de 10, ceux, légèrement plus élevés, que l'on constate essentiellement en saison des pluies dans certaines agglomérations urbaines (Bangui, Berbérati, Carnot), réclament une surveillance continue.

On remarque cependant qu'aucun de ces indices ne dépasse la valeur qui reste modeste de 26.

En outre, la nature des gîtes permet de penser qu'une éducation sanitaire insistant plus particulièrement sur la nécessité de supprimer tous les récipients abandonnés disséminés autour des cases, serait de nature à faire baisser dans de très grandes proportions la population stégomyienne.

BIBLIOGRAPHIE

- CHABRA (A.) - 1962 - Aperçu sur le climat centrafricain.
Rapp.ASECNA.
- CHIPPAUX (A.) et CHIPPAUX-HYPPOLITE (C.) - 1966 - Les anticorps amarils chez les enfants en République Centrafricaine.
Bull.Org.mond.Santé.34:105-111
- CORDELLIER (R.) et GEOFFROY (B.) - 1972 - Contribution à l'étude des vecteurs potentiels de fièvre jaune en République Centrafricaine.
Cah.ORSTOM, Sér.Ent.méd.et Parasitol.10.2:127-144
- DIGOUTTE (J.P.) - 1972 - La fièvre jaune en Afrique centrale.
Cah.ORSTOM, Sér.Ent.méd.et Parasitol.10.2:145-154
- MOUCHET (J.) - 1972 - Prospection sur les vecteurs potentiels de fièvre jaune en Tanzanie.
Bull.Org.mond.Santé.46:675-684
- PAJOT (F.X.) - 1972 - Les vecteurs potentiels majeurs du virus amaril en République Centrafricaine.
Cah.ORSTOM, Sér.Ent.méd.et Parasitol.10.2:111-117
- PICHON (G.), HAMON (J.) et MOUCHET (J.) - 1969 - Groupes ethniques et foyers potentiels de fièvre jaune dans les états francophones d'Afrique occidentale; considération sur les méthodes de lutte contre Aedes aegypti.
Cah.ORSTOM, Sér.Ent.méd.et Parasitol.7.1:39-50
- TAUFFLIEB (R.) - 1972 - Enquête sur le vecteur urbain de fièvre jaune Aedes aegypti dans l'Ouest du Sénégal.
Rapp.ORSTOM, Dakar, n°2094/R.T., 12 p.

TABLEAU I

LOCALITES	dates	nombre de cases visitées	Indice de Breteau	Indice Taufflieb	Indice Habitation	Indice Récipients	Indice Récipients extérieurs	Autres gîtes à vecteurs potentiels
NOLA	23/3/73	100	<u>5</u>	2,12	4	1,20	2,33	
BERBERATI	22/3/73	100	<u>13</u>	6,53	11	5,20	23,60	
"	15/9/73	40	<u>12,5</u>	6,41	12,5	3,52	7,35	1 <u>Aed.simpsoni</u>
NANDOBO	21/3/73	50	<u>0</u>	0	0	0	0	
"	19/9/73	50	<u>8</u>	6,25	8	2,37	3,54	11 <u>Aed.simpsoni</u>
NASOULE	14/9/73	50	<u>0</u>	0	0	0	0	
GAMBOULA	17/9/73	50	<u>18</u>	8,73	16	4,41	8,65	13 <u>Aed.simpsoni</u>
CARNOT	24/3/73	100	<u>3</u>	1,68	3	1,44	8,57	1 <u>Aed.africanus</u>
"	21/9/73	50	<u>26</u>	11,92	20	6,73	14,28	
BANGUI (Ouango)	5/5/72	200	<u>1,5</u>	?	1,5	1,4	?	
" "	23/10/72	75	<u>5,3</u>	?	?	13,8	?	
" "	27/12/72	68	<u>0</u>	0	0	0	0	
" "	28/2/73	100	<u>1</u>	0,48	1	0,50	?	
" "	26/6/73	100	<u>15</u>	5,17	15	4,04	8,47	(1 <u>Aed.aegypti</u> + <u>Aed.simpsoni</u>
" "	18/8/73	////////////////	////////////////	TRAITEMENT	////////////////	////////////////	////////////////	
BANGUI (Km.5)	7/6/72	150	<u>1,3</u>	?	?	1,2	?	
" "	24/8/72	146	<u>0,7</u>	?	0,7	0,4	?	
" "	7/4/73	100	<u>14</u>	5,51	14	3,36	6,54	
" "	18/6/73	100	<u>12</u>	5,10	12	2,83	5,68	
" "	20/6/73	100	<u>12</u>	5,17	11	2,63	5,26	
" "	28/6/73	////////////////	////////////////	TRAITEMENT	////////////////	////////////////	////////////////	
" "	3/9/73	100	<u>3</u>	1,16	2	0,66	1,16	

TABLEAU I (Suite)

LOCALITES	dates	nombre de cases visitées	Indice de Breteau	Indice Taufflieb	Indice Habitation	Indice Récepteurs	Indice Récepteurs extérieurs	Autres gîtes à vecteurs potentiels
BANGUI (Sara)	8/6/72	188	<u>2,1</u>	?	?	1,7	?	
BANGUI (N'Guinda)	10/4/73	87	<u>12,65</u>	5,14	12,65	2,85	5,36	
" "	21/6/73	100	<u>6</u>	2,63	6	1,32	2,52	1 <u>Aed.vittatus</u>
" "	13/7/73	////	////	TRAITEMENT	////	////	////	
" "	5/9/73	50	<u>14</u>	6,93	14	2,9	6,4	1 <u>Aed.vittatus</u>
BANGUI (Fatima)	12/4/73	100	<u>20</u>	7,72	20	5,04	10,20	
" "	19/6/73	100	<u>6</u>	2,35	6	1,43	3,29	
" "	27/8/73	100	<u>24</u>	9,95	23	5,89	12,56	
BANGUI (La Kouanga)	16/4/73	100	<u>8</u>	2,27	7	2,62	6,15	
" "	17/4/73	////	////	TRAITEMENT	////	////	////	
" "	28/5/73	100	<u>1</u>	0,36	1	0,2	0,43	
" "	7/9/73	92	<u>7,6</u>	3,14	7,60	1,63	3,19	
BANGUI (N'Gakossi)	17/4/73	100	<u>10</u>	3,70	10	2,82	6,62	
DAMARA	29/12/72	144	<u>6,2</u>	?	3,5	23,7	?	
BOZO	31/8/73	34	<u>8,82</u>	5,55	5,88	2,88	8,82	
SIBUT	1/9/72	151	<u>2,0</u>	?	1,3	3,4	?	
MARALI	12/7/72	86	<u>11,6</u>	?	9,3	11,7	?	
BOCARANGA	21/1/73	50	<u>2,0</u>	1,06	2	1,36	?	

TABLEAU II

	Nombre de plantes	Aisselles en eau avec larves	Aisselles en eau sans larves	<u>Aedes</u> <u>simpsoni</u>	<u>Uranotaenia</u> <u>ornata</u>	<u>Culex</u> <u>nebulosus</u>
<u>Xanthosoma</u> <u>macrorhiza</u>	40	40	10	8	2	4
<u>Xanthosoma</u> <u>sagittifolium</u>	34	30	5	5		