

Surveillance des indices *Aedes aegypti* en Empire Centrafricain de 1972 à 1976⁽¹⁾

Jean-Pierre HERVÉ*
Max GERMAIN*
Bernard GEOFFROY*
Jean-Paul CORNET*

RÉSUMÉ

Les indices *Aedes aegypti* ont été établis dans 27 villes et villages représentatifs de l'ouest de l'Empire Centrafricain qui constitue la zone la plus peuplée du pays. Ces indices, au nombre de 88, s'avèrent peu élevés et d'un caractère peu inquiétant, mais ils réclament cependant une surveillance continue.

La nature des gîtes est essentiellement péridomestique et, de ce fait, leur mise en eau dépend étroitement du rythme des pluies.

Les espèces rencontrées en association avec *A. aegypti* ont été notées.

MOTS CLÉS: *Aedes aegypti* - Larves.

ABSTRACT

The *A. aegypti* indices were established in 27 villages and towns of western areas of the Centrafricain Empire that constitute the most really populated region. These indices, of which the number is 88, are low and no alarming, yet they need a continual supervision.

The type of *aegypti* breeding places is essentially peridomestic and their water-filling depends of the rainfalls.

The different associated species are noticed.

KEY WORDS: *Aedes aegypti* - Larvae.

1. INTRODUCTION

La fièvre jaune ne s'est jamais manifestée en Empire Centrafricain sous sa forme épidémique. Seuls ont été enregistrés des cas isolés dont le dernier recensé remonte à 1965 (Baoro, sud-est de Bouar, *in* Digoutte, 1972).

Les enquêtes immunologiques (Digoutte et N'Guyen Trung Luong, 1968; Digoutte et Pajot, 1970; Digoutte, *loc. cit.*) ont montré que les populations rurales des savanes situées dans la proximité du bloc forestier équatorial présentaient une certaine protection vis-à-vis

de la fièvre jaune dont l'origine non vaccinale révélait un contact plus ou moins fréquent de leur part avec le virus amaril. En 1974, six isolements de souches virales à partir de moustiques sauvages, *Aedes (Stegomyia) africanus* (Theobald) et *A. (S.) opok* Corbet et Van Someren, obtenus à Bozo, 110 km au nord de Bangui, dans le secteur des savanes subsoudanaises, sont venus confirmer que le virus pouvait circuler dans les milieux naturels de cette zone géographique (Germain *et al.*, 1976).

Dans le reste du pays, les mêmes enquêtes sérologiques ont par contre révélé l'existence de population largement réceptives au virus amaril. Le « risque épi-

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

* *Entomologistes Médicaux, O.R.S.T.O.M., B. P. 893, Bangui, Empire Centrafricain.*

démique », en ces zones immunologiquement peu protégées, est principalement fonction de la densité des vecteurs potentiels interhumains qu'on y rencontre. Au rang de ceux-ci figure *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linné).

Une surveillance régulière de ces vecteurs domestiques s'imposait donc en Centrafrique. Des indices *A. aegypti* avaient déjà été établis, au cours des années 1969 et 1970, par Cordellier et Geoffroy (1972) et par Pajot (1972). La présente étude constitue une suite à leurs observations. Elle fait état des enquêtes que nous avons conduites au cours des années 1972 à 1976 et dont les résultats ont, dans un premier temps, été régulièrement consignés dans les rapports annuels correspondants de l'Institut Pasteur de Bangui.

2. ZONE D'ÉTUDE

2.1. Climat, végétation et géographie épidémiologique

Un souci d'appréhension synthétique et la considération de la carte qu'Aubrèville *et al.* (1958) ont donnée des paysages botaniques africains nous ont conduit à adopter, pour cette région du continent, la nomenclature phytogéographique utilisée par les botanistes en Afrique occidentale (Germain *et al.*, *loc. cit.*). Ainsi le domaine oubanguien de Sillans (1958) est-il considéré comme l'homologue, en Centrafrique, du secteur subsoudanais (auquel se rattache également le massif montagneux du nord-ouest ou district de Yadé), le domaine soudanien du même auteur comme celui du secteur soudanais, la réunion de ces deux secteurs constituant le domaine soudanais. Seules les savanes du secteur préforestier méritent l'épithète de « guinéennes » et constituent, avec le secteur forestier, le domaine guinéen.

Nous distinguons donc en E.C.A. :

— *Le secteur forestier.* Sa limite septentrionale coïncide avec le 4° degré nord dans l'ouest du pays, mais se situe un peu plus haut en latitude dans la région de Bangassou. Son climat est de type équatorial, avec des précipitations annuelles variant de 1 400 à 1 700 mm, mais ne comporte pas de « petite saison sèche » estivale. La saison de faible pluviosité est brève et n'excède généralement pas trois mois (décembre-février).

— *Le secteur préforestier* ou des « savanes humides ». Il se présente comme une mosaïque de savanes et de lambeaux de forêt dense humide. Son climat diffère peu de celui du secteur précédent; la pluviosité en est toutefois atténuée.

— *Le secteur subsoudanais* ou des savanes indifférenciées de type semi-humide. La distribution des pluies y acquiert progressivement un aspect tropical, avec une saison sèche nettement marquée, bien que ne dépassant pas, en général, la durée de 4 à 5 mois (novembre-mars), et des précipitations annuelles variant entre 1 300 et 1 600 mm. La savane, parcourue de galeries forestières, y prend pleinement possession du paysage.

— *Le secteur soudanais.* Le climat en est typiquement tropical, avec une pluviométrie annuelle variant de 1 200 à 1 400 mm et une saison sèche longue, durant en moyenne de 5 à 6 mois.

— *Le domaine sahélien.* Il n'intéresse que l'extrême pointe nord-est du pays, au-delà du 9° degré nord. Le climat est ici de type sub-sahélien, avec une pluviométrie annuelle généralement inférieure à 1 000 mm. Nos investigations n'ont malheureusement pu porter sur cette dernière région.

D'un point de vue épidémiogéographique, deux grandes zones (Chippaux *et al.*, 1976; Germain *et al.*, 1976) se partagent le pays :

Au sud, l'aire d'endémicité amarile est définie par le fait que le virus de la fièvre jaune peut y circuler entre ses hôtes vertébrés sauvages (essentiellement les singes) sans qu'aucune transmission interhumaine n'ait dû obligatoirement lui servir d'introducteur. Elle comprend les secteurs forestier, préforestier et subsoudanais. Le risque épidémique y est spontanément atténué en milieu rural car la circulation selvatique du virus a généralement pour corollaire l'existence, dans les populations humaines vivant au contact du milieu naturel, d'un pourcentage relativement important de porteurs d'anticorps antiamarils acquis indépendamment de toute prophylaxie vaccinale. La fièvre jaune ne semble pouvoir se manifester ici que sous forme de cas sporadiques ou de micro-épidémies. L'incidence de cette protection naturelle partielle trouve son expression majeure dans la ceinture des savanes préforestières et subsoudanaises, car les contacts entre l'homme et des vecteurs selvatiques pouvant être infectés y sont les plus étroits : notion de zone d'émergence du virus amaril (Germain *et al.*, *loc. cit.*). Les enquêtes immunologiques conduites en Centrafrique (Digoutte, 1972) ont bien fait ressortir ce fait; les cas humains enregistrés par le passé et les isollements de virus effectués à partir de moustiques se situent dans cette même région.

Les grandes agglomérations urbaines situées dans l'aire d'endémicité constituent toutefois un cas particulier, du fait du moindre contact que leurs populations entretiennent avec le milieu naturel. Des épidémies (généralement de micro-épidémies) sont susceptibles de s'y produire lorsque la densité d'*Aedes aegypti* le permet.

INDICES *Aedes aegypti* EN EMPIRE CENTRAFRICAÏN

Le nord du pays (secteur soudanais et domaine sahélien) appartient potentiellement à « l'aire d'épidémicité ». La transmission selvatique primaire du virus amaril y est probablement inexistante du fait de l'obstacle que lui oppose la longue durée des saisons sèches. Une éventuelle circulation du virus ne saurait y avoir qu'un caractère accidentel et une origine exogène. L'incidence des immunités spécifiques naturellement acquises y apparaît de ce fait négligeable. Le risque épidémique présente, dans ce type de régions, son expression la plus grande, pour peu que le virus y soit introduit (le plus souvent semble-t-il par un sujet contaminé dans la zone d'émergence) et trouve devant lui une forte densité de vecteurs interhumains.

2.2. Population

La population est surtout concentrée dans les trois quarts ouest du pays où a eu lieu la totalité de nos enquêtes.

A part Bangui, qui a une population de l'ordre de 300 000 habitants, les villes, au nombre d'une vingtaine, constituent des agglomérations de moyenne ou de

petite importance. En fait le peuplement est généralement disséminé en de nombreux petits villages répartis le long des axes routiers et situés à proximité des points d'eau dont l'abondance explique, au moins en partie, l'absence du stockage de l'eau.

En zone rurale et dans la périphérie des agglomérations l'habitat est essentiellement constitué de constructions traditionnelles rectangulaires à toit de chaume (cases) divisées en plusieurs pièces. Dans les villages d'une certaine importance et dans les agglomérations il faut noter la présence des haoussas. Cette ethnie, composée de commerçants musulmans, ne se mélange pas à la population autochtone et son type d'habitat est aisément différentiable. Les constructions sont groupées dans un enclos, l'ensemble formant la cellule de base, certaines des constructions servant à l'habitation, d'autres à la cuisine, aux réserves alimentaires.

2.3. Localités prospectées (tabl. I, fig. 1)

Ces localités sont au nombre de 27 et elles figurent dans le tableau I où leur zone phytogéographique est précisée ainsi que leur type d'habitat (urbain ou rural).

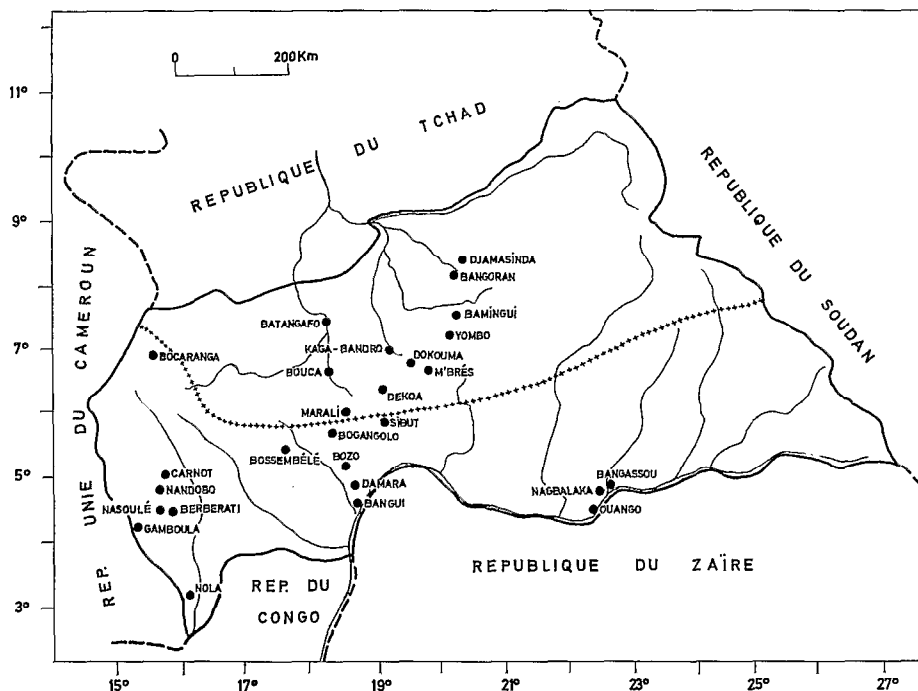


FIG. 1. — Localités prospectées au cours de l'enquête réalisée de 1972 à 1976 en E.C.A. En pointillé, la limite nord des savanes non différenciées de type semi-humide (savanes subsoudanaises).

TABLEAU I. — Localités prospectées au cours de l'enquête sur les gîtes à *A. aegypti* réalisée en E.C.A. de 1972 à 1976.

Localité	Coordonnées	Phytogéographie	Type d'habitat
Nola	3° 02'N, 16° 03'E	Forêt	urbain
Gamboula	4° 07'N, 15° 08'E	Forêt	rural
Berberati	4° 15'N, 15° 47'E	Forêt	urbain
Nasoule	4° 16'N, 15° 22'E	Forêt	rural
Ouango	4° 20'N, 22° 33'E	Forêt	urbain
Bangui	4° 22'N, 18° 34'E	Forêt	urbain
Nandobo	4° 40'N, 15° 48'E	Forêt	rural
Damara	4° 41'N, 18° 42'E	Mosaïque Savane-Forêt	urbain
Bangassou	4° 45'N, 22° 50'E	Forêt	urbain
Nagbalaka	4° 46'N, 22° 49'E	Forêt	rural
Carnot	4° 56'N, 15° 52'E	Mosaïque Savane-Forêt	urbain
Bozo	5° 08'N, 18° 29'E	Savane sub-soudanaise	rural
Bossemebe	5° 15'N, 17° 39'E	Savane sub-soudanaise	urbain
Bogangolo	5° 35'N, 18° 15'E	Savane sub-soudanaise	urbain
Sibut	5° 41'N, 19° 03'E	Savane sub-soudanaise	urbain
Marali	5° 58'N, 18° 25'E	Savane soudanaise	rural
Dekoa	6° 19'N, 19° 10'E	Savane soudanaise	urbain
Bouca	6° 30'N, 18° 16'E	Savane soudanaise	urbain
M'Bres	6° 40'N, 19° 50'E	Savane soudanaise	urbain
Dokouma	6° 42'N, 19° 22'E	Savane soudanaise	rural
Bocaranga	6° 55'N, 15° 39'E	Savane sub-soudanaise	urbain
Kaga-Bandro	6° 59'N, 19° 10'E	Savane soudanaise	urbain
Yombo	7° 12'N, 20° 01'E	Savane soudanaise	rural
Batangafo	7° 18'N, 18° 17'E	Savane soudanaise	urbain
Bamingui	7° 33'N, 20° 10'E	Savane soudanaise	rural
Bangoran	8° 06'N, 20° 10'E	Savane soudanaise	rural
Djamasinda	8° 15'N, 20° 30'E	Savane soudanaise	rural

Elles sont en outre rapportées sur la carte (fig. 1). La limite nord des savanes non différenciées de type semi-humide (Aubréville *et al.*, *loc. cit.*) qui correspond approximativement à la limite théorique entre les aires d'endémicité et d'épidémicité, est également figurée.

3. MÉTHODES D'ÉTUDE

Les résultats sont exprimés au moyen de l'indice de Breteau : nombre de gîtes positifs en *Aedes aegypti*

pour cent maisons. Sont considérés comme « maisons » l'unité d'habitation familiale traditionnelle avec ses dépendances et l'appartement familial s'il s'agit de constructions plus complexes. En fait, pratiquement, en ville ou dans les villages, ce sont les maisons basses (cases) qui ont été prospectées (ce qui correspond dans les agglomérations aux quartiers peuplés de la périphérie). Dans la plupart des villes 100 maisons ont été visitées. En habitat rural, le nombre des cases visitées est le plus souvent limité par l'importance du village. Dans chaque maison nous avons examiné les récipients d'eau de boisson et toutes les collections d'eau tant à l'intérieur de l'enceinte qu'à l'extérieur.

Taufflieb (1972) a apporté quelques modifications à la définition classique de l'indice de Breteau. Il considère « comme habitation tout local où des gens dorment habituellement », ce qui se traduit par un indice deux à trois fois plus faible que le précédent. Cet indice modifié a été également calculé pour comparaison, mais ne figure pas dans les tableaux ci-après.

Ont été également établis :

— l'indice habitation : nombre de maisons positives pour cent maisons;

— l'indice récipient : pourcentage de gîtes positifs par rapport au nombre total de gîtes potentiels. A cette fin, tous les récipients contenant de l'eau et susceptibles d'héberger des *Aedes* ont été comptés.

4. RÉSULTATS

4.1. Indices *aegypti*

Les localités visitées l'ont été à plusieurs reprises au cours des cinq années d'enquête et à différentes périodes de l'année (saison sèche et saison des pluies). L'ensemble de ces résultats regroupé dans les tableaux II, III et IV représente un total de 88 inspections.

Il est à noter qu'un traitement imogicide anticulicidien a été réalisé par le Service d'Hygiène de la ville de Bangui (Fenitrothion en pulvérisation dans les maisons). Certaines de nos enquêtes ayant eu lieu avant et après ces pulvérisations, les dates de ces traitements sont reportées dans le tableau II afin d'en montrer les effets sur la population stégomyienne.

Sur la totalité des indices de Breteau établis au cours de ces années :

- 11 sont nuls (12,5 %);
 - 5 sont inférieurs ou égaux à 1 (5,7 %);
 - 34 sont compris entre 1 et 5 (38,6 %);
- } 18,2 %
} 38,6 %

INDICES *Aedes aegypti* EN EMPIRE CENTRAFRICAÏN

TABLEAU II. — Indices *A. aegypti* relevés dans la ville de Bangui (E.C.A.) de 1972 à 1976.

Quartier	Date	Saison	Nbre cases	Indice Bre-teau	Indice Réci-pient	Indice Habita-tion
Ouango	5.05.72	s.p.	200	1,5	1,4	1,5
"	23.10.72	s.p.	75	5,3	13,8	?
"	27.12.72	s.s.	68	0	0	0
"	28.02.73	s.p.	100	1	0,5	1
"	26.06.73	s.p.	100	15	4,04	15
"	23.10.75	s.p.	117	8,55	2,85	8,55
Km 5	7.06.72	s.p.	150	1,3	1,2	?
"	24.08.72	s.p.	146	0,7	0,4	0,7
"	7.04.73	début s.p.	100	14	3,36	14
"	18.06.73	s.p.	100	12	2,83	12
"	20.06.73	s.p.	100	12	2,63	11
"	28.06.73	traitement	imagocide	—	—	—
"	3.09.73	s.p.	100	3	0,66	2
"	5.08.74	s.p.	83	10,84	2,62	10,84
"	7.02.75	s.s.	100	1	0,45	1
"	9.10.75	s.p.	109	11,01	6,90	11,01
"	4.08.76	s.p.	100	18	5,68	18
"	22.11.76	traitement	imagocide	—	—	—
"	25.11.76	fin s.p.	100	8	2,46	8
Arabe	20.02.74	s.s.	97	0	0	0
"	11.10.75	s.p.	97	11,34	5,61	11,34
"	19.02.76	s.s.	84	4,76	1,75	4,76
"	3.06.76	s.p.	100	16	4,11	16
Fatima	12.04.73	début s.p.	100	20	5,04	20
"	19.06.73	s.p.	100	6	1,43	6
"	27.08.73	s.p.	100	24	5,89	23
"	29.01.74	s.s.	75	1,33	0,38	1,38
"	23.04.74	début s.p.	48	10,41	1,96	10,41
"	22.05.74	s.p.	100	16	3,59	16
"	16.09.75	s.p.	74	9,46	5,47	9,46
"	18.02.76	s.s.	100	4	1,36	4
"	27.05.76	s.p.	176	7,39	2,81	7,39
N°Guinda	10.04.73	début s.p.	87	12,65	2,85	12,65
"	21.06.73	s.p.	100	6	2,52	6
"	13.07.73	traitement	imagocide	—	—	—
"	5.09.73	s.p.	50	14	2,9	14
Sara	8.06.72	s.p.	188	2,1	1,7	?
La Kouanga	16.04.73	début s.p.	100	8	2,62	7
"	17.04.73	traitement	imagocide	—	—	—
"	28.05.73	s.p.	100	1	0,2	1
"	7.09.73	s.p.	92	7,6	1,63	7,6
"	21.10.75	s.p.	92	10,87	4,42	10,87
"	20.02.76	s.s.	100	0	0	0
N°Gakossi	17.04.73	début s.p.	100	10	2,82	10
Mesquine	27.08.74	s.p.	100	11	2,33	11

s.s. = saison sèche.
s.p. = saison des pluies.

TABLEAU III. — Indices *A. aegypti* relevés en E.C.A. dans les secteurs forestier et préforestier de 1972 à 1976.

Localité	Date	Saison	Nbre de cases	Indice Bre-teau	Indice Réci-pients	Indice Habita-tion
Nola	23.03.73	début s.p.	100	5	1,20	4
Gamboula	17.09.73	s.p.	50	18	4,41	16
Berberati	22.03.73	début s.p.	100	13	5,20	11
"	15.09.73	s.p.	40	12,5	3,52	12,5
Nasoule	14.09.73	s.p.	50	0	0	0
Ouango	4.04.74	début s.p.	96	1,4	0,53	1,4
Nandobo	21.03.73	début s.p.	50	0	0	0
"	19.09.73	s.p.	50	8	2,37	8
Damara	29.12.72	s.s.	144	6,2	23,7	3,5
"	12.07.74	s.p.	100	2	0,59	2
"	1.02.75	s.s.	50	0	0	0
"	9.11.75	fin s.p.	77	8,55	2,85	8,55
"	25.10.76	s.p.	100	8	2,40	8
Bangassou	6.04.74	début s.p.	100	4	1,11	4
"	10.04.74	début s.p.	100	6	1,58	6
Nagbalaka	3.04.74	début s.p.	28	0	0	0
Carnot	24.03.73	début s.p.	100	3	1,44	3
"	21.09.73	s.p.	50	26	6,73	20

s.s. = saison sèche.
s.p. = saison des pluies.

— 17 entre 5 et 10 (19,3 %);
— 19 entre 10 et 20 (21,6 %);
— 2 sont supérieurs à 20 (2,3 %). } 43,2 %

Par ailleurs on peut remarquer que, pendant la saison sèche, 46 % des indices sont nuls (contre 10,7 % en saison des pluies) et qu'aucun indice n'y dépasse alors la valeur 7. En saison des pluies par contre près de 25 % des indices ont une valeur supérieure à 10. Il faut cependant noter qu'aucun des indices enregistrés ne dépasse la valeur qui reste modeste de 26.

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

Les traitements imagocides de type anti-anophélien ont une incidence certaine, mais à court terme sur la population stégomyienne.

4.2. Types de gîtes

Nous avons adopté la classification proposée par Cordellier *et al.* (1974) dans leur revue des différents travaux concernant les vecteurs de fièvre jaune en

TABLEAU IV. — Indices *A. aegypti* relevés en E.C.A. dans les savanes des secteurs soudanais et subsoudanais de 1972 à 1976

Localité	Date	Saison	Nbre cases	Indice Bre-teau	Indice Réci-pients	Indice Habitation
Bozo	31.08.73	s.p.	34	8,82	2,88	5,88
	10.02.74	s.s.	46	0	0	0
	04.05.74	début s.p.	40	17,5	7,6	15
	31.01.75	s.s.	27	0	0	0
	02.04.75	début s.p.	64	6,15	2,40	6,15
	01.06.76	s.p.	100	9	2,57	9
Bossebele	01.10.76	s.p.	36	5,56	1,83	5,56
	15.10.74	s.p.	100	14	5	14
Bogangolo	28.10.76	fin s.p.	100	0	0	0
Sibut	01.09.72	s.p.	151	2	3,4	1,3
	17.10.74	fin s.p.	100	8	2,78	8
Marali	12.07.72	s.p.	86	11,6	11,7	9,3
Bocaranga	21.01.73	s.s.	50	2	1,36	2
Dekoa	01.08.75	s.p.	100	1	0,33	1
	03.10.75	fin s.p.	82	4,88	1,49	4,88
Bouca	27.10.76	fin s.p.	100	11	3,04	11
M'Bres	30.07.75	s.p.	97	5,15	1,92	5,15
	29.09.75	s.p.	83	6,02	2,29	6,02
Dokouma	30.09.75	s.p.	75	2,67	1,12	2,67
Kaga-Bandro (ex Crampel)	31.07.75	s.p.	92	4,35	1,33	4,35
	02.10.75	fin s.p.	130	6,15	1,72	6,15
Yombo	29.07.75	s.p.	35	11,43	3,85	11,43
	28.09.75	s.p.	40	7,5	2,44	7,5
Batangafo	28.10.76	fin s.p.	100	10	3,05	8
Bamingui	28.07.75	s.p.	62	8,06	3,25	8,06
	26.09.75	s.p.	95	3,16	1,09	3,16
Bangoran	27.07.75	s.p.	41	4,88	1,88	4,88
	24.09.75	s.p.	46	8,70	3,13	8,70
Djamasinda	18.07.75	s.p.	41	0	0	0

s.s. = saison sèche.

s.p. = saison des pluies.

Afrique. Les auteurs font la distinction en gîtes domestiques dûs au stockage des eaux de boisson dans la maison ou à ses abords immédiats, en gîtes péri-domestiques dûs aux déchets de l'activité humaine autour des habitations et en gîtes naturels.

Sur un total de 488 gîtes positifs, ils se répartissent en :

gîtes domestiques : 16 (3,3 %);
— ustensiles ménagers : 14 (2,9 %);
— fûts : 2 (0,4 %).

gîtes péri-domestiques : 436 (89,3 %);
— pneus : 141 (28,9 %);
— vieux ustensiles ménagers : 111 (23 %);
— boîtes de conserves : 83 (17 %);
— fûts : 43 (8,8 %);
— caniveaux : 24 (4,9 %);
— vieux bocaux : 17 (3,5 %);
— divers (puits, bassins...) : 17 (3,5 %).

gîtes naturels : 36 (7,4 %);
— trous d'arbres : 25 (5,1 %);
(papayers : 12, flamboyants : 3, autres : 10);
— aisselles de plantes : 6 (1,2 %);
(bananiers : 5, *Xanthosoma* sp. : 1);
— trous dans le sol : 4 (0,8 %);
— feuilles mortes : 1 (0,2 %).

Les gîtes qualifiés de domestiques sont quasi-inexistants dans un pays où le stockage de l'eau n'existe pour ainsi dire pas. Ils sont tous intérieurs et ne représentent pas plus de 3 % de l'ensemble des gîtes recensés. Ils ont donc une influence négligeable sur la valeur des indices établis en Centrafrique.

La plupart des gîtes rencontrés sont du type péri-domestique. Ils constituent près de 90 % de l'ensemble des gîtes positifs. Ils sont essentiellement représentés par les déchets de l'activité humaine : pneus et boîtes de conserve constituent près de 70 % des gîtes positifs.

Les gîtes naturels ont été dénombrés uniquement dans le périmètre immédiat des habitations. Ils sont constitués essentiellement par les trous d'arbre.

L'activité des gîtes péri-domestiques et naturels est étroitement liée au régime des pluies, ce qui explique le caractère fluctuant des foyers stégomyiens en fonction des précipitations et qui se traduit par des indices nettement plus élevés en saison des pluies qu'en saison sèche.

4.3. Espèces associées

Sur 375 des gîtes positifs, nous avons pu noter les différentes espèces de culicidae trouvées en association avec *Aedes aegypti*. Ce *Stegomyia* a été rencontré isolément 271 fois, ce qui représente 72,3 % de l'ensemble des gîtes positifs.

Viennent ensuite :

- *A. aegypti* + *Culex fatigans* : 49 (13,1 %).
- *A. aegypti* + *C. nebulosus* : 21 (5,6 %).
- *A. aegypti* + *C. duttoni* : 9 (2,4 %).

INDICES *Aedes aegypti* EN EMPIRE CENTRAFRICAÏN

- *A. aegypti* + *C. cinereus* : 8 (2,1 %).
- *A. aegypti* + *C. gr. decens* : 6 (1,6 %).
- *A. aegypti* + *C. (Culex) sp.* : 3 (0,8 %).
- *A. aegypti* + *C. tigripes* : 2 (0,5 %).
- *A. aegypti* + *A. simpsoni* : 1 (0,3 %).
- *A. aegypti* + *C. duttoni* + *C. nebulosus* : 1 (0,3 %).
- *A. aegypti* + *C. fatigans* + *C. gr. decens* : 1 (0,3 %).
- *A. aegypti* + *C. nebulosus* + *Psychodidae* : 1 (0,3 %).
- *A. aegypti* + *Chironomidae* : 1 (0,3 %).

L'association d'*Aedes aegypti* avec d'autres espèces est donc relativement peu fréquente (un peu moins de 30 % des gîtes positifs). Les espèces associées appartiennent dans leur presque totalité au genre *Culex*. Il faut également remarquer la faible proportion de larves prédatrices rencontrées avec *A. aegypti* en E.C.A. Aucune larve de *Toxorhynchites* n'a été récoltée alors que ces moustiques semblent au contraire pulluler dans certains gîtes à *A. aegypti* (Dar-es-Salaam : Trpis, 1972). *Culex tigripes* quant à lui, n'est présent que dans 0,5 % des gîtes.

5. CONCLUSION

Les indices de Breteau observés de 1972 à 1976 dans l'Empire Centrafricain 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 la valeur des indices de Breteau se situe au-dessous de 10, ceux légèrement plus élevés que l'on constate en saison des pluies, dans certaines agglomérations urbaines, méritent que l'on s'en préoccupe.

Du fait de la non pratique du stockage des eaux, les gîtes d'*A. aegypti* sont essentiellement du type péri-ou paradomestique et la variation de leur nombre directement liée au cycle pluviométrique saisonnier. Il s'agit là d'un caractère que l'on retrouve dans l'ensemble de l'Afrique humide ou semi-humide. Dans les zones plus sèches, sa constatation est directement dépendante des facteurs ethnographiques : renouvellement fréquent des réserves d'eau familiales, utilisation de couvercles.

La nature même des gîtes constatés en E.C.A. 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.

Assortis des considérations épidémiogéographiques générales exposées plus haut, les résultats de cette enquête conduisent à recommander que la surveillance des indices stégomyiens et les campagnes de vaccination portent de façon prioritaire sur la zone d'épidémicité potentielle (secteur soudanais et sahel) et les agglomérations urbaines quelle que soit leur situation géographique.

Manuscrit reçu au Service des Publications de l'O.R.S.T.O.M.
le 9 novembre 1977.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBRÉVILLE (A.), DUVIGNEAUD (P.), HOYLE (A.C.), KEAY (R.W.), MENDOSA (F.A.) et PICH-SERMOLLI (R.E.G.), 1958. — Carte de la végétation de l'Afrique au sud du tropique du Cancer. *A.E.T.F. A.T. et U.N.E.S.C.O.* Edit.
- CHIPPAUX (A.), CORDELLIER (R.), GERMAIN (M.), MOUCHET (J.) et ROBIN (Y.), 1976. — La fièvre jaune en Afrique. *Etudes Médicales*, n° 4.
- CORDELLIER (R.) et GEOFFROY (B.), 1972. — Contribution à l'étude des vecteurs potentiels de fièvre jaune en République Centrafricaine. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. X, n° 2 : 127-144.
- CORDELLIER (R.), GERMAIN (M.) et MOUCHET (J.), 1974. — Les vecteurs de fièvre jaune en Afrique. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. XII, n° 1 : 57-75.
- DIGOUTTE (J.P.), 1972. — La fièvre jaune en Afrique centrale. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. X, n° 2 : 145-154.
- DIGOUTTE (J.P.) et N'GUYEN TRUNG LUONG (P.), 1968. — Contribution à l'étude des arboviroses en Afrique Centrale. I. Enquête immunologique chez l'homme dans le centre et l'ouest de la République Centrafricaine. *Bull. Soc. Path. exot.*, 61 (6) : 803-833.
- DIGOUTTE (J.P.) et PAJOT (F.X.), 1970. — Surveillance épidémiologique de la fièvre jaune en République Centrafricaine. *Rapport final de la V^e Conférence Technique de l'O.C.E.A.C.*, 4 au 7 mars 1970, O.C.E.A.C., édit. : 421-433.
- GERMAIN (M.), SUREAU (P.), HERVÉ (J.P.), FABRE (J.), MOUCHET (J.), ROBIN (Y.) et GEOFFROY (B.), 1976. — Isolement du virus de la fièvre jaune à partir d'*Aedes* du groupe *A. africanus* (Theobald) en République Centrafricaine. Importance des savanes

- humides et semi-humides en tant que zone d'émergence du virus amaril. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. XIV, n° 2 : 125-139.
- Institut Pasteur, 1972, 1973, 1974, 1975 et 1976. — Service d'Entomologie et d'Etude des réservoirs de virus. in *Institut Pasteur, Bangui, Rapp. annuel*.
- PAJOT (F.X.), 1972. — Les vecteurs potentiels majeurs du virus amaril en République Centrafricaine. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. X, n° 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. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. VII, n° 1 : 39-50.
- SILLANS (R.), 1958. — Les savanes de l'Afrique Centrale. *Encycl. biol.*, IV, 423 pp. Lechevallier, Paris.
- TAUFFLIEB (R.), 1972. — Enquête sur le vecteur urbain de fièvre jaune *Aedes aegypti* dans l'ouest du Sénégal. *Rapp. O.R.S.T.O.M.*, Dakar, n° 2094/R.T., 12 pp. multigr.
- TRPIS (M.), 1972. — Seasonal changes in the larval populations of *Aedes aegypti* in two biotopes in Dar-es-Salaam, Tanzania. *Bull. Org. mond. Santé*, 47 (2) : 245-255.