



ENQUETE ENTOMOLOGIQUE ET EPIDEMIOLOGIQUE  
SUR UN CAS MORTEL DE FIEVRE JAUNE  
SURVENU DANS LA SOUS-PREFECTURE D'ANYAMA,  
EN REPUBLIQUE DE COTE-D'IVOIRE

par

R. CORDELLIER (1), B. BOUCHITE (2), J.-C. ROCHE (3) et P. AKOLIBA (4)

- 
- (1) Entomologiste médical de l'ORSTOM, Adiopodoumé, 01 B.P. V51, Abidjan 01, R.C.I.  
(2) Technicien d'entomologie médicale de l'ORSTOM, Adiopodoumé.  
(3) Chef du service des arbovirus de l'Institut Pasteur de Côte-d'Ivoire, 01, B.P. 490, Abidjan 01, R.C.I.  
(4) Technicien de l'Institut Pasteur de Côte-d'Ivoire.

MEDECINE TROPICALE - Volume 42 - N° 3 - Mai-Juin 1982

O.R.S.T.O.M.

Fonds Documentaire

N° : 2189

Cote B

Date : 29 DEC 1982

B-

## SUMMARY

### ENTOMOLOGIC AND EPIDEMIOLOGIC SURVEY ON A FATAL CASE OF YELLOW FEVER OCCURED IN ANYAMA DISTRICT (REPUBLIC OF IVORY COAST)

Considering an isolated fatal case of yellow fever, the authors come to the conclusion that yellow fever may spread in the forest area as a result of the degradation of the natural environment caused by an increasing demographic and agronomic pressure in the south of Ivory Coast.

A la suite du décès, dans le service du professeur ATTIA, au C.H.U. de Cocody (Abidjan), d'un adolescent de 13 ans originaire du village d'Atiékoa — décès qu'un prélèvement hépatique examiné par le professeur LOUBIÈRE a permis d'attribuer avec certitude à la fièvre jaune —, nous avons effectué, dans le cadre d'une étude complète de l'Institut Pasteur de Côte-d'Ivoire, une enquête entomo-épidémiologique, avec les objectifs suivants :

- déterminer les conditions de la contamination amarile ;
- évaluer les risques d'épidémisation ;
- éventuellement prendre des mesures anti-vectorielles ;
- mettre si possible le virus amaril en évidence chez le moustique.

L'enquête s'est déroulée du mercredi 12 au vendredi 14 décembre 1979.

## I. - TABLEAU ECOLOGIQUE

Il ressort des questions posées à la famille du défunt, que celui-ci n'a pas quitté les environs de son village au cours des mois qui ont précédé son décès. Il est certain que la contamination a été autochtone et l'enquête a pu être centrée sur le village et son environnement immédiat.

### 1) Situation du village

Atiékoa est situé par 5°32 de latitude nord et 3°58 de longitude ouest, 30 km à vol d'oiseau de la côte du golfe de Guinée, au nord-est d'Abidjan, dans la zone des forêts sempervirentes appartenant au domaine guinéen.

Le village compte un millier d'habitants. Les constructions, mi traditionnelles mi en dur, sont réparties le long d'une artère principale longue de 7 à 800 mètres. Le peuplement est constitué par des Attiés auxquels sont venus se joindre des Mossis employés dans les nombreuses sablières environnantes. Les deux communautés vivent ensemble dans un habitat identique.

La végétation naturelle a fait place à une intense agriculture de plantation, et la forêt originelle ne subsiste plus que sous la forme de très rares îlots fortement secondarisés, et des franges interposées

entre les plantations ou entre les pistes et les plantations. La culture très développée du palmier à huile entraîne le maximum de dégradation du milieu naturel. Celles du cacao et du café, ou encore de la noix de cola, laissent en place un ombrage dispersé et discontinu.

Le climat est du type équatorial (climat D1 de ELDIN, 1971), caractérisé par l'alternance de quatre saisons, avec l'acmé de la principale saison des pluies en juin. Les précipitations annuelles moyennes varient entre 1.600 et 2.500 mm. En principe, aucun mois n'est écologiquement sec. L'hygrométrie est toujours très élevée.

## 2) Aspects humain et entomologique

En dépit de la présence d'un puits équipé d'une pompe, les villageois continuent à fréquenter les quatre cours d'eau qui enserrant le village. Toute la population est susceptible de s'y rendre pour une raison ou une autre, à toute heure du jour, et, ce qui est plus important, même au crépuscule. Les tranches jeunes de cette population sont tout particulièrement exposées.

Les plantations peuvent être relativement éloignées du village. Les cultivateurs ont alors le choix entre deux solutions : soit passer la nuit dans des cases de culture édifiées sur les lieux de travail, soit rentrer au crépuscule. Il semble que les adolescents, en période scolaire, n'accompagnent leurs parents que le jeudi et qu'ils rentrent coucher au village.

Dans le cas du malade décédé à Abidjan, les plantations sont à environ 5 km du village, et un trajet de 45 mn permet de rentrer au village, en suivant une large piste carrossable, bordée en permanence par une frange forestière le plus souvent réduite à un simple rideau d'arbres accompagné d'une végétation buissonnante.

L'école est bâtie en bordure du village. Elle jouxte un terrain de sports qui est contigu à une lisière forestière dégradée.

La situation d'Atiékoa en zone forestière permet de penser que la seule espèce de vecteur potentiel de fièvre jaune qui puisse s'y rencontrer, en faciès selvatique, est *Aedes (Stegomyia) africanus*. *A. (S.) aegypti* ne peut cependant pas être exclu *a priori*. Ce que nous savons de telles zones laisse penser que cette dernière espèce ne devrait pas être abondante en milieu rural, encore que le caractère semi-urbanisé du village puisse nous réserver quelque surprise.

## II. - METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

### 1) Recherche des gîtes préimaginaux dans le village

Il avait été prévu de prospecter 100 habitations, situées de préférence dans le secteur du village proche de la concession familiale du défunt.

Comme toujours en pareil cas, le terme d'habitation est impossible à définir clairement ; en fait, la visite a porté sur 58 concessions groupant 137 pièces principales et la périphérie de ces locaux. La prospection des gîtes extérieurs, de loin les plus nombreux, est la plus importante, et il est très difficile pour ne pas dire impossible de les rapporter à telle ou telle "habitation", ce qui rend le calcul des indices classiques très difficile.

Nous avons dû nous limiter à 58 concessions pour deux raisons : nombre important de pièces dans chacune d'elles, et grande étendue extérieure à prospecter pour la recherche d'éventuels gîtes, et de plus, les villageois craignant, malgré nos assurances, des sanctions des autorités sanitaires, ont vidé tous leurs récipients, heureusement avec près de trois heures de réflexion.

### 2) Capture de moustiques adultes

Nous avons pratiqué, trois jours de suite, une série de captures crépusculaires, commençant à 15 h pour ne pas manquer d'éventuels *A. aegypti*. Le choix des points de capture a été guidé par ce que nous avons pu savoir des habitudes et des activités du défunt. La cour de sa concession a été choisie en priorité ainsi que deux emplacements dans chacune des deux plantations familiales. Le point d'eau habituellement fréquenté par cette famille, celui de l'école, et enfin la lisière du terrain de sport de cette dernière ont également été sélectionnés. Chaque poste de capture était occupé par deux hommes et a, selon le cas, été prospecté un, deux, ou trois soirs.

## III. - RESULTATS

### 1) Prospection des biotopes préimaginaux

Comme on peut le constater dans le tableau I, ce sont les fûts qui dominent parmi les récipients extérieurs (78 p. 100), alors que les jarres en terre appelées "canaris", de 15 à 25 litres de contenance constituent une large majorité des gîtes intérieurs (63 p. 100).



TABLEAU II

Résultats des captures crépusculaires pratiquées sur le territoire du village d'Atiekoo (12, 13, 14-12-79).

	Nombre moyen de femelles/Homme/capture crépusculaire							
	Total capture	<i>A. aegypti</i>	<i>A. africanus</i>	<i>Eret. gr. chrysogaster</i>	<i>Culex</i>	<i>Anopheles</i>	<i>Mansonia</i>	Autres
1. Village	0,22	0,22						
2. Lisière du terrain de sport	2,00	0,16	0,16		0,50	0,67	0,33	0,16
3. Point d'eau école	2,80		1,60	0,20	0,40	0,20	0,40	
4. Point d'eau de la famille	2,00		1,00		0,20		0,80	
5. 1 <sup>re</sup> plantation lisière de piste	7,86	0,14	4,43		1,43		1,86	
6. 1 <sup>re</sup> plantation bas-fond boisé	4,50		0,50		3,50		0,50	
7. 2 <sup>e</sup> plantation lisière de piste	4,75		2,25		1,00		1,00	0,50
8. 2 <sup>e</sup> plantation bouquet d'arbres	10,00		0,50		7,00		0,50	2,00

#### IV. - DISCUSSION ET CONCLUSION

L'enquête sérologique concomitante effectuée dans le village d'Atiekoo, a montré l'existence très probable de quelques rares contaminations amariles inapparentes, ainsi que la circulation simultanée du virus Chikungunya (groupe A) (ROCHE et coll. 1980). Ce tableau n'évoque pas une épidémie, et la rareté des *A. aegypti*, si elle n'exclut pas la possibilité — très aléatoire — d'une infection contractée dans le village à partir d'un cas importé, joue plutôt en faveur d'une contamination selvatique.

Si *A. aegypti* est rare dans les gîtes péri-domestiques et pratiquement absent des gîtes domestiques, c'est que le stockage de l'eau en région guinéenne n'est en général pas pratiqué, et que les villages sont relativement bien entretenus.

*A. africanus* est inhabituellement abondant pour une telle zone phytogéographique ; nul doute que la très forte anthropisation du milieu, et tout particulièrement l'existence de plantations agro-industrielles, n'ait favorisé la descente de cette espèce au niveau du sol, du fait de la constitution d'étroites lisières forestières. Ce moustique, comme à son habitude, ne quitte pas le couvert des arbres ; c'est donc l'homme qui doit aller à son contact (CORDELLIER, 1978).

Dans la mesure où des singes seraient encore présents dans cette zone, ce que les villageois nous ont affirmé, la circulation selvatique du virus amaril pourrait être assurée par *A. africanus* qui, par suite de ses migrations verticales importantes ici, pourrait également assurer l'émergence endémique.

En septembre 1977, un décès survenu dans la région d'Issia, avait pu être rapporté à une atteinte amarile, grâce à un faisceau de présomptions très complet. Sans atteindre l'état de dégradation très

avancé que nous avons pu observer près d'Atiekoo, la forêt de cette région ne se présentait plus que sous la forme de lambeaux entre de très vastes clairières.

Il est à craindre que la pression humaine dans cette zone de forêt, sempervirente ou semi-décidue, n'entraîne une extension de la zone d'émergence endémique (CORDELLIER 1978, GERMAIN 1980) vers les latitudes plus basses, en favorisant la descente des populations d'*A. africanus* vivant normalement dans la canopée, au niveau des écotones ainsi créés.

Aucun isolement du virus amaril n'a malheureusement pu être réalisé à partir des lots de moustiques récoltés, malgré le délai extrêmement bref entre la date probable de contamination et notre intervention.

En résumé, nous nous trouvons en présence d'un cas typique d'émergence endémique sans suite épidémique possible. Les contaminations probables détectées par l'enquête sérologique sont parallèles à celle dont l'issue a été fatale, et ne peuvent en aucune façon provenir d'une transmission interhumaine en milieu rural.

Aucune action antivectorielle n'a été envisagée. S'agissant d'une transmission selvatique, une telle action n'aurait d'ailleurs pas eu les résultats attendus.

Les risques d'épidémie sont encore faibles ici, mais il convient de surveiller l'évolution de l'urbanisation des nombreux villages de la région forestière soumise à l'emprise agro-industrielle. L'éducation sanitaire des populations nous paraît être le meilleur moyen d'éviter les épidémies de fièvre jaune dont la menace se fait plus précise en raison de l'extension de l'aire de la zone d'émergence endémique.

Travail réalisé en collaboration par  
l'ORSTOM et l'Institut Pasteur  
de Côte-d'Ivoire.

## RÉSUMÉ

A propos d'un cas isolé de fièvre jaune, les auteurs concluent au risque croissant d'extension de la zone d'émergence endémique en région forestière, du fait de la dégrada-

tion du milieu naturel résultant d'une pression démographique et agronomique croissante dans le sud de la République de Côte-d'Ivoire.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 — CORDELLIER R. — Les vecteurs potentiels sauvages dans l'épidémiologie de la fièvre jaune en Afrique de l'ouest — *ORSTOM, Travaux et Documents*, 1978, n° 81, 193-228.
- 2 — ELDIN M. — Le climat — *In* : "Le milieu naturel de la Côte-d'Ivoire, *Mém. ORSTOM*, 1971, 50, 109-155.
- 3 — GERMAIN M. — Ecologie du virus de la fièvre jaune en Afrique de l'ouest et du centre — *ORSTOM*, Paris, *Mém. thèse* (Orsay, Université de Paris-sud), 1980.
- 4 — ROCHE J.-C., CORDELLIER R., ARTUS J.-C., MONTENY N. et SARTHOU J.-L. — Enquête séro-épidémiologique à propos d'un cas de fièvre jaune — *Comm. multigr.*, 1980, 8 p.