

AEDES ALBOPICTUS ET AEDES AEGYPTI A L'ILE DE LA REUNION

par

M. SALVAN¹ & J. MOUCHET²

¹ DDASS, Service d'Hygiène du Milieu, 60, rue du Général de Gaulle,
97400 Saint-Denis, La Réunion

² Inspecteur général de recherches honoraire de l'ORSTOM,
59, rue d'Orsel, 75018 Paris, France

Résumé. — *Aedes albopictus* et *Aedes aegypti* (forme *typicus*) cohabitent à l'île de la Réunion. La première espèce, vecteur probable de la dengue, très anthropophile, occupe une aire de distribution beaucoup plus grande que la seconde et se développe dans les gîtes domestiques aussi bien que sauvages. La seconde ne pique pas l'homme et ses gîtes sont toujours sauvages : elle y est toujours associée à la première mais en faible proportion.

La forme *typicus* d'*Ae. aegypti* étant généralement anthropophile et domestique, son comportement à l'île de la Réunion est donc totalement aberrant. Diverses hypothèses sont évoquées pour l'expliquer.

La prévention de la dengue doit être basée sur la lutte contre *Aedes albopictus*.

KEYWORDS : Entomology; *Aedes albopictus*; *Aedes aegypti*; Ecology; Dengue; La Réunion

Les deux vecteurs de dengue *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus* sont sympatriques dans certaines îles du Sud-Ouest de l'Océan Indien où ils ont été vraisemblablement importés à l'époque historique.

Aedes aegypti, espèce pantropicale, avait été signalé à La Réunion, à Saint-Paul, en 1907 (9). Mais en 1953, J. Hamon (3), ne trouvait que quelques gîtes larvaires très dispersés dans la région sous le Vent, jusqu'à 600m d'altitude. Il pensait alors que la raréfaction de l'espèce était due aux pulvérisations de DDT, faites de 1948 à 1952, au titre de la lutte antipaludique. En 1956 (4), le même auteur considérait que cette espèce avait probablement disparu de l'île. Puis, pendant plus de trente ans, elle n'était plus signalée dans l'île. Nous verrons qu'elle s'était maintenue discrètement.

A Maurice *Aedes aegypti* a eu le même destin : autrefois abondant jusqu'à 300m d'altitude il a disparu depuis 1950, à la suite de la lutte antipaludique (2) et n'a plus été signalé. Par contre il persiste à l'île Rodrigues où il n'y a pas eu de traitements insecticides.

Pendant la même période *Aedes albopictus*, espèce originaire du Sud-Est asiatique, était au contraire très abondante dans toute l'île ainsi qu'à Maurice mais elle n'a jamais été signalé de Rodrigues.

1. Écologie d'*Aedes albopictus*

Très répandu sur toute la région littorale de l'île jusqu'à une altitude de mille mètres au moins, il est rencontré aussi bien dans les zones inhabitées

que dans les agglomérations. Il est très connu de la population par son agressivité diurne et crépusculaire. Son activité ne cesse cependant pas au cours de la nuit. C'est en fin d'après-midi entre dix-sept et dix-neuf heures que l'on peut enregistrer le maximum de piqûres, jusqu'à dix et plus par homme/heure.

Lors de l'épidémie de 1977, où le virus dengue type 2 a été isolé d'un sujet humain cette espèce a été, à juste titre, soupçonnée d'en être le vecteur (1).

Les gîtes larvaires d'*Aedes albopictus* peuvent être classés en deux catégories : les gîtes naturels et les gîtes anthropiques.

Les premiers sont les trous d'arbres, les tiges de bambous coupées, et surtout les creux de rocher. Il sont toujours de petites dimensions, le plus souvent à l'ombre.

L'adaptation au milieu anthropique se traduit par la colonisation des vases à fleurs, des fûts, des boîtes de conserves et de divers récipients domestiques et périodestiques, de préférence à l'ombre.

Alors que les gîtes intradomiciliaires fonctionnent toute l'année, les gîtes périodestiques et naturels subissent les fluctuations saisonnières de la pluviométrie.

2. Ecologie d'*Aedes aegypti*

Au cours des dix dernières années, l'un des auteurs (M.S.) a régulièrement rencontré des gîtes larvaires d'*Aedes aegypti*, forme *typicus*.

2.1. Les formes d'*Aedes aegypti* dans le monde

Aedes aegypti est une espèce très variable dans la coloration de ses téguments et dans sa vestiture en écailles blanches sur l'abdomen. Aussi a-t-elle fait l'objet de subdivisions très complexes aux bases génétiques incertaines. On peut distinguer des formes à téguments noirs et des formes à téguments marron (7).

Les premières sont localisées au continent africain où elles présentent une grande variété dans leur vestiture et dans leur comportement. Tout une gamme de populations a été observée depuis les formes sauvages non anthropophiles avec peu ou pas d'écailles tergaux blanches (forme *formosus*) jusqu'aux populations domestiques et anthropophiles présentant un nombre important d'écailles blanches abdominales (5). Ces formes «noires» se rencontrent aussi à Madagascar (7).

Les formes à téguments brun, décrites comme *typicus* ou *queenslandensis* possèdent davantage d'écailles tergaux blanches. Elles sont en général anthropophiles et colonisent des gîtes domestiques ou périodestiques mais il y a des variations dans la domesticité des diverses populations (8). Transportées par bateau ou avion, elles ont colonisé la plupart des régions tropicales. En Afrique elles se rencontrent sur la côte orientale, alors que les formes noires occupent l'intérieur (6). Dans l'Océan Indien elles ont été observées au Comores, aux Seychelles et précisément à La Réunion.

2.2. Le particularisme d'*Aedes aegypti* à La Réunion

Mais à La Réunion, cette forme *typicus* occupe essentiellement des gîtes sauvages, en particulier les creux de rochers; elle est rarement rencontrée dans l'environnement humain et ne pique l'homme qu'exceptionnellement.

Aucun document ne permet de préciser si l'écologie actuelle d'*Aedes aegypti* à La Réunion a toujours eu ces caractéristiques ou si les traitements intradomestiques au DDT ont sélectionné une population exophile et exophage qui s'est maintenue lorsque ces traitements ont été arrêtés depuis plus de 20 ans. Dans ce cas la population originelle aurait eu largement le temps de se reconstituer. L'hypothèse d'une compétition à l'avantage d'*Aedes albopictus* dans les gîtes péri-domestiques ne peut être écartée.

L'écologie de cette forme *typicus* est très différente à La Réunion de tout ce qui a été rapporté ailleurs dans le monde. Son adaptation à des gîtes sauvages prouve a posteriori la richesse du pool génique de ces formes importées qui ont gardé des caractères comportementaux de leurs ancêtres africains. Ceci plaide en faveur de l'unicité de l'espèce même si l'analyse des isoenzymes fait ressortir des différences sensibles entre les populations. D'ailleurs, toutes ces formes sont interfécondes entre elles comme l'un de nous (J.M.) a pu le constater en croisant des souches originaires de plus de 50 pays tropicaux.

3. Rapports *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*

À l'état larvaire *Aedes aegypti* cohabite avec *Aedes albopictus*. La proportion moyenne des larves est de 1 *Aedes aegypti* pour 9 *Aedes albopictus* (8,6%), mais celle-ci peut varier largement de 0,2 à 70%. Il est à noter que les larves d'*Aedes aegypti* n'ont jamais été rencontrées seules et que les ponds-pièges disposés dans et hors des habitations, lors des investigations sur la dengue, n'ont jamais été utilisés par *Aedes aegypti*; seuls des oeufs d'*Aedes albopictus*, déterminés après élevage des larves, y ont été recueillis.

La cohabitation des deux espèces dans les mêmes gîtes larvaires avait déjà été observée à Madagascar (7).

4. Conséquences épidémiologiques

Aedes aegypti, peu ou pas anthropophile, ne joue probablement aucun rôle dans les épidémies de dengue comme ceci avait été pressenti en 1977. Il est donc inutile de s'achamer à détruire cette espèce. Tout l'effort de prévention de la dengue et éventuellement d'autres arboviroses doit donc être concentré sur la lutte contre *Ae. albopictus*.

Aedes albopictus and *Aedes aegypti* on the island of La Réunion.

Summary. — *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti* are both found on the island. The former, being the probable vector of dengue on the island, is highly anthropophilic. It breeds in domestic environments as well as in natural breeding sites. The latter has a more restricted distribution and is never anthropophilic. Larvae of *Ae. aegypti* are only found in natural habitats, always associated with *Ae. albopictus*, but in small proportions.

Such an ecology and behaviour for the *typicus* form of *Ae. aegypti* are abnormal. Several hypothetical explanations are proposed.

Dengue prevention should be based solely on *Ae. albopictus* control

***Aedes albopictus* en *Aedes aegypti* op het eiland La Réunion.**

Samenvatting. – *Aedes albopictus* en *Aedes aegypti* worden beide op het eiland aangetroffen. De zeer antropofiele *Ae. albopictus*, de meest waarschijnlijke dengue vector op het eiland, heeft een grotere geografische verspreiding dan *Ae. aegypti* en koloniseert even goed domestieke als wilde broedplaatsen. Daarentegen steekt *Ae. aegypti* nooit de mens en zijn de broedplaatsen altijd van het wilde type. Ze zijn voortdurend geassocieerd in deze broedplaatsen met *Ae. albopictus*, hoewel in lage proporties.

De *typicus* vorm van *Ae. aegypti* is bekend voor zijn antropofiel en domestiek gedrag, wat niet het geval is op het eiland La Réunion. Verschillende hypothesen worden naar voor gebracht.

De preventie van dengue moet dus uitsluitend op de controle van *Ae. albopictus* berusten.

Reçu pour publication le 8 juillet 1994.

REFERENCES

1. Coulanges P, Clerc Y, Rodhain F, Hannoun C. Isolement d'une souche de dengue 2 de La Réunion, à l'Institut Pasteur de Madagascar. Bull. Soc. Pathol. Exot. 1979, 72, 205-209.
2. Halcrow JG. Catalogue of the mosquitoes of Mauritius and Rodrigue. Bull. Mauritius Inst. 1954, 3, 234-248.
3. Hamon J. Etudes biologique et systématique des *Culicinae* de l'île de La Réunion. Mem. Inst. Sci. Madagascar Sér. E 1953, 4, 521-541.
4. Hamon J. Seconde note sur la biologie des moustiques de l'île de La Réunion. Ann. Parasitol. 1956, 31, 598-606.
5. Hery JP. Expériences de marquage-lâcher-recapture portant sur *Aedes aegypti* en zone de savane soudanienne. Cah. ORSTOM Sér. Entomol. Méd. Parasitol. 1977, 15, 367-372.
6. Mouchet J. Prospection sur les vecteurs potentiels de fièvre jaune en Tanzanie. Bull. OMS 1972, 46, 675-684.
7. Ravaonjanahary C. Les *Aedes* de Madagascar. Paris, ORSTOM, 1978, 208 pp.
8. Trpis M, Hausermann W. Demonstration of differential domesticity of *Aedes aegypti* in Africa by mark-release-recapture. Bull. Entomol. Res. 1975, 65, 199-208.
9. Vassal JJ. Le paludisme à l'île de La Réunion. Atti. Soc. Stud. Mal. 1907, 54, 18-27.

Annales

de la **Société Belge de Médecine Tropicale**
van de **Belgische Vereniging voor Tropische Geneeskunde**

EDITORIALS — EDITORIALEN

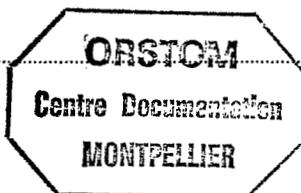
- Colebunders, R., Dujardin, B., Taelman, H. & Portaels, F.:** Multi-drug resistant tuberculosis: what will happen in developing countries? 263
- Robert, V., Trape, J.-F., Gazin, P., Mouchet, J. & Carnevale, P.:** Réflexions prospectives sur la recherche de terrain en paludologie 269

COMMUNICATIONS — MEDEDELINGEN

- Mulumba, P.M., Wéry, M., Ngimbi, N.N., Paluku, K., De Muynck, A. & Van der Stuyft, P.:** Relation entre parasitémie à *Plasmodium* et accès fébrile dans différents groupes de population à Kinshasa, Zaïre 275
- Feller-Dansokho, E., Ki-Zerbo, G. & Baïtane, S.:** Prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'accès palustre simple dans la région de Dakar, Sénégal 291
- Kongs, A., Verlé, P. & Talla, I.:** Epidemic schistosomiasis in the delta of the Senegal River Basin, Senegal: responses of the health care system 301
- Kolsteren, P. & Van der Stuyft, P.:** Le diagnostic de l'anémie en haute altitude: problèmes rencontrés au Tibet 317
- Salvan, M. & Mouchet, J.:** *Aedes albopictus* et *Aedes aegypti* à l'île de La Réunion 323
- Ferrinho, P. & Valli, A.:** Cost of drugs at an urban primary health care centre in Alexandra, South Africa 327

NOUVELLES - NIEUWS - NEWS AND NOTES 339

INDEX 1994 343



PH 102
Sanb