

et le temps permettraient de comprendre les mécanismes de spéciation intervenant dans le complexe *A. gambiae* et de conférer un statut spécifique à ses différents éléments.

Ces différentes formes d'*A. gambiae*, établies dans des zones bioclimatiques et géographiques différentes coïncident avec des niveaux d'endémicité palustre différents (HAMON et COZ 1966).

Les plus hauts degrés de transmission se trouvent dans les régions de savane guinéenne et soudanaise humide où existent les formes A et B et aussi, il faut le noter, *A. funestus* et *A. nili*; c'est d'ailleurs dans ces régions où la transmission est holo ou hyperendémique que les projets d'éradication du Paludisme ont rencontré le plus de difficultés.

Au fur et à mesure que l'on se dirige vers les savanes sèches et le sahel, on constate une diminution de la transmission (meso et hypoendémie). *A. gambiae*, forme A, diminue de plus en plus et la forme B devient prépondérante. Ce changement de moustiques s'accompagne d'un changement dans les préférences trophiques. Les analyses des repas de sang ingéré par les anophèles (HAMON et al. 1965), nous indiquent une certaine tendance à la zoophilie, dans les zones à *A. gambiae* B.

Dans la zone de forêt où seule la forme A est rencontrée, la transmission est mésoendémique.

Enfin, dans les villages côtiers, périlagunaires, il n'apparaît pas que l'adjonction d'*A. melas* à la forme A, occasionne une élévation du niveau de transmission. Pour certains auteurs, (BURGESS 1960, GELFAND 1955), *A. melas* est un moins bon vecteur de paludisme qu'*A. gambiae* d'eau douce. Ces deux espèces coexistent à l'état adulte dans les maisons, et à l'état larvaire dans des gîtes souvent limités aux eaux lagunaires.

Les larves *A. melas* sont beaucoup plus tolérantes à de hautes concentrations en chlorure de sodium que celles de *A. gambiae*. Les variations de la salinité, suivant les pluies et les marées, vont donc favoriser tantôt l'une, tantôt l'autre forme.

Principal vecteur du Paludisme, en Afrique au sud du Sahara, le complexe *A. gambiae* peut être considéré comme le principal responsable des échecs observés en matière de lutte antipaludique. Pour des raisons diverses, irritabilité, résistance aux insecticides, cet anophèle a empêché l'éradication du paludisme.

Les formes A et B se sont montrées hyperirritables au DDT (HAMON et al. 1961, MOUCHET et CAVALIE 1961, COLUZZI), et lorsqu'on a voulu, en produit de substitution utiliser la dieldrine et le HCH, elles ont très rapidement développé de la résistance à ces produits.

En l'état actuel de nos connaissances, la carte de la résistance à la dieldrine et au HCH des formes A et B coïncide à peu près exactement avec celle de leur répartition en Afrique de l'Ouest. A notre connaissance, il n'a pas encore été prouvé de résistance aux insecticides chez *A. melas*.

Vecteur majeur du paludisme, le complexe *A. gambiae* est aussi celui de *Wuchereria bancrofti* Cobbold en Afrique Occidentale. *A. funestus* est également un important vecteur en zone de savane sèche ou humide. Les autres espèces ont un rôle secondaire : nous avons trouvé une seule fois *Anopheles wellcomei* Theo porteur de larves infectantes. Les *Mansonia* impliqués par différents auteurs (Alcock in Edwards, 1922 Daniels 1901, Toumanoff 1958) dans la transmission de la Wuchérienose en Afrique, ont été trouvés porteurs de filaires animales (*Brugia pateri*, *Seteria* sp., *Dirofilaria* sp., espèces

inconnues) en Afrique orientale (Nelson, 1959, Nelson et al. 1962) et en Afrique Occidentale (Bregues et al., 1966) mais jamais de *Wuchereria bancrofti*.

Les deux vecteurs majeurs de cette Filariose étant ceux du Paludisme, il paraît normal de supposer que ces deux affections ont une même répartition avec des niveaux d'endémicité comparables dans les différentes zones bioclimatiques. En fait il semble bien que, comme le paludisme, la Wuchérienose soit largement répartie dans toute l'Afrique Occidentale (Hamon et al., 1966). Cependant peu d'enquêtes parasitologiques systématiques ont été effectuées, il est donc actuellement impossible de dresser une carte de répartition faisant état des différents niveaux d'endémicité de la maladie.

Il semble cependant, en se référant aux résultats d'enquêtes récentes effectuées en zone de savane sahéenne (Jehl, 1965 b), en zone de savane guinéenne (Jehl 1965 a) et en zone forestière (Jehl, com. pers.) que les fluctuations observées dans ces différentes zones sont superposables à celles du Paludisme. Il faut cependant noter que le Paludisme a généralement une répartition assez uniforme, la Filariose de Bancroft est par contre localisée en foyers, souvent associés à de grandes collections d'eau. Les plus gros foyers semblent se localiser dans les zones de savane humide où la forme A d'*A. gambiae* prédomine, associée à *A. funestus*. Les foyers de moyenne importance se situent en zone de savane sèche où la forme B d'*A. gambiae* assure probablement la transmission avec *A. funestus*.

En zone forestière le niveau d'endémicité est généralement bas, seule la forme A d'*A. gambiae* subsiste dans des conditions qui ne sont probablement pas les plus favorables. Par contre, en zone littorale, l'association d'*A. gambiae* (forme A) et d'*A. melas* meilleur vecteur qu'*A. gambiae* d'après Gelfand, 1955 permet la création de foyers plus importants.

Le problème de la lutte contre les vecteurs de *W. bancrofti* rejoint celui de l'éradication du Paludisme. Nous devons cependant rappeler que la localisation de la Filariose de Bancroft en foyers, permet d'envisager avec quelques chances de succès, l'éradication dans des foyers bien délimités. On pourra l'obtenir par suppression de la population vectrice infectée, associée au traitement de la population humaine. Ceci ne sera possible évidemment que lorsqu'on possèdera un filaricide efficace et utilisable en Campagne de masse.

L'étude du complexe *A. gambiae*, de son rôle vecteur de Paludisme et de Filariose de Bancroft ne possède pas qu'un intérêt académique. Ces différentes espèces, forme A, forme B et *A. melas*, groupées sous la même dénomination *A. gambiae*, sont les grands responsables de la persistance du Paludisme en Afrique, en dépit des efforts immenses qui ont été faits pour l'extirper de ce continent. Les causes des échecs de l'éradication sont nombreuses et mal définies ; entre autres on peut citer le fait que l'on a traité les éléments du complexe *A. gambiae*, comme une seule et même espèce, négligeant, en ce faisant, les différences de biologie et de comportement inhérentes à chaque entité spécifique. Il conviendrait de faire la part qui revient à chaque espèce et de rechercher des moyens de lutte adaptés, car il est évident qu'une solution valable pour une espèce ne l'est pas nécessairement pour une autre. Une recherche plus approfondie sur le complexe *A. gambiae* ne peut être que bénéfique et permettre d'approcher la fin vers laquelle tous nous tendons, l'éradication du paludisme et aussi de la filariose de Bancroft.

BIBLIOGRAPHIE

- BURGESS (R. W.) 1960
Comparative susceptibility of *Anopheles gambiae* Giles and *A. melas* Theo. to infection by *Plasmodium falciparum* in Liberia, West Africa.
Am. J. trop. Med. Hyg., 9, 652
- BRENGUES (J.), SUBRA (R.) et SALES (S.). — 1966
Etude de la transmission de *Wuchereria bancrofti* Cobbold dans un foyer de savane Nord-Guinéenne, Tingréla (République de Haute-Volta).
Rap. final 6ème Conf. Techn. O.C.C.G.E., 489
- CHOUMARA (R.), HAMON (J.), BAILLY (H.), ADAM (J.P.), RICOSSE (J.H.). — 1959
Le paludisme dans la zone pilote de Bobo-Dioulasso, Haute-Volta
Cahier ORSTOM., 1, 17.
- COLUZZI (M.) 1963
Etude sur les propriétés irritantes du DDT à l'égard des anophelines
WHO/Vector control/33., Genève.
- COLUZZI (M.) 1964
Morphological differences in the *Anopheles gambiae* complex
Riv. Malariol., 43, 197
- COZ (J.), HAMON (J.) — 1964
Le complexe *Anopheles gambiae* en Afrique Occidentale
Riv. Malariol., 43, 233
- COZ (J.), HAMON (J.), SALES (S.), EYRAUD (M.), BRENGUES (J.), SUBRA (R.) et ACCROMBESSI (R.). — 1966
Etudes entomologiques sur la transmission du paludisme humain dans une zone de forêt humide dense, la région de Sassandra, République de Côte d'Ivoire.
Cahiers ORSTOM, ser, Ent. med., 7, 13
- DANIELS (C.W.). — 1901
Filariasis in British Central Africa.
J. Trop. Med., 4, 193
- DAVIDSON (G.) et JACKSON (C.E.). — 1962
Incipient speciation in *A. gambiae* Giles
Bull. Org. mond. Santé., 27, 303
- EDWARDS (F.W.) — 1922
The carriers of *Filaria bancrofti*.
J. Trop. Med. Hyg., 25, 168
- GELFAND (H.M.), — 1955
Anopheles gambiae Giles and *Anopheles melas* Theobald, in a coastal area of Liberia, West Africa
Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg., 49, 508
- GELFAND (H.M.). — 1955
Studies on the vectors of *Wuchereria bancrofti* in Liberia.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 4, 52
- HAMON (J.), BURNETT (G.F.), ADAM (J.P.), RICWENBECH (A.) et GRJEBINE (A.) 1966
Culex pipiens fatigans Wiedemann, *Wuchereria bancrofti* Cobbold et le développement économique de l'Afrique Tropicale.
Bull. Org. Mond. Santé (sous presse)
- HAMON (J.) et COZ (J.). — 1966
Epidémiologie générale du paludisme humain en Afrique Occidentale.
Répartition et fréquence des parasites et des vecteurs et observations récentes sur quelques-uns des facteurs gouvernant la transmission de cette maladie.
Communication présentée aux journées de la Société de Pathologie Exotique de Juin 1966
Bull. Soc. Path. Exot., (à paraître)
- HAMON (J.), COZ (J.), SALES (S.), et OUDRAOGO (C.S.). — 1965
Etudes entomologiques sur la transmission du paludisme humain dans une zone de steppe boisée, la région de Dori (République de Haute-Volta).
Bull. I.F.A.N., 27 ser. A. n° 3, 116
- HAMON (J.) et EYRAUD (M.). — 1961
Etude des facteurs physiologiques conditionnant chez des anophèles l'irritabilité au DDT
Riv. Malariol 40, 219
- HAMON (J.) et MOUCHET (J.). — 1961
Les vecteurs secondaires de paludisme humain en Afrique.
Med. Trop. 21, 643
- HANNAY (P.W.). — 1960
The mosquitos of Zaria province, Northern Nigeria.
Bull. ent. Res., 51, 145
- JEHL (R.). — 1965 a
Bilan d'une enquête sur la Filariose lymphatique dans la région de Tingréla (Haute-Volta).
Rap. final 5ème Conf. Tech. O.C.C.G.E., 174
- JEHL (R.). — 1965 b
Bilan d'une enquête sur la Filariose lymphatique dans la région de Dori (Haute-Volta).
Rap. final 5ème Conf. Tech. O.C.C.G.E., 181
- MOUCHET (J.), CAVALIE (Ph.). — 1961
L'irritabilité vis-à-vis du DDT d'*Anopheles gambiae* et d'*A. funestus* dans le Nord Cameroun.
Riv. Malariol. 40 p 191
- NELSON (G.S.). — 1959
The identification of infective filarial larvae in mosquitoes, with a note on the species found in «wild» mosquitoes on the Kenya Coast.
J. Helminth., 33 233
- NELSON (G.S.), HEISCH (R.B.) et FURLONG (M.). — 1962
Studies on Filariasis in East Africa. II — Filarial infections in man, animals and mosquitoes on the Kenya coasts.
Trans. Roy. Soc. Trop. Med Hyg., 56, 202
- MUIRHEAD (R.C.) - THOMSON. — 1945
Studies on the breeding places and control of *Anopheles gambiae* and *Anopheles gambiae* var. *melas* in coastal districts of Sierra Leone.
Bull. ent. Res., 63, 185
- RIBBANS (C.R.). — 1944
Differences between *Anopheles melas* (*A. gambiae* var. *melas*) and *anopheles gambiae*. The larval pecten
Ann. trop. Med. Parasit., 38, 85
- SUBRA (R.), NOYER (Ph.), DIALLO (B.) et OUEDRAOGO (A.). — 1966
Enquête sur la fréquence de la Filariose de Bancroft dans la vallée du Sourou (République de Haute-Volta).
Rap. ronéotypé Centre Muraz, n° 15/Rap/Doc.
- TOUMANOFF (C.). — 1958
Filariose humaine et sa transmission dans la basse Guinée (Estuaire du Rio Nunez).
Bull. Soc. Path. exot., 51 (6), 908