

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CULICIDES
DE LA RÉGION DE BAMAKO (SOUDAN FRANÇAIS)

Par J. HAMON (*)

Durant une tournée effectuée du 2 au 9 octobre 1953 dans les environs de Bamako et centrée particulièrement sur les Glossines, nous avons eu l'occasion de récolter un grand nombre de larves de moustiques et quelques adultes. Plus de la moitié des espèces rencontrées étant nouvelles pour le Soudan Français, nous croyons utile de donner quelques détails sur ces captures.

La faune culicidienne du Soudan Français commence seulement à être étudiée et tous les travaux publiés jusqu'à présent sont consacrés aux Anophèles.

LÉGER, en 1913, avait signalé *Anopheles gambiæ* à Bamako.

SÉNEVET et ETHES, en 1939, signalent de Ségou *A. funestus*, *A. gambiæ*, *A. coustani* var. *ziemanni*, *A. rufipes*, *A. pharoensis* et *A. squamosus*.

JOYEUX, SICÉ et SAUTET, quelques semaines plus tard, confirment la présence de toutes ces espèces, plus *A. nili*, dans les territoires irrigués par l'Office du Niger; pour le reste du territoire ils ne signalent que *A. gambiæ* et *A. funestus* avec une prédominance massive de la première espèce.

SAUTET, en 1942, puis SAUTET et MARNEFFE, en 1943, précisent particulièrement la nature des gîtes larvaires d'*Anopheles gambiæ* et des gîtes imaginaires de l'ensemble des espèces signalées: au point de vue répartition ils ajoutent *A. nili* et *A. rufipes* aux espèces déjà connues de Bamako; sur l'ensemble du territoire ils confirment la très grande abondance d'*A. gambiæ*, la rareté relative d'*A. funestus*, *A. rufipes* et *A. squamosus*, la grande rareté d'*A. nili* et la répartition très irrégulière d'*A. coustani* et d'*A. pharoensis*, abondants dans certains sites, mais presque absents de nombreuses régions.

HÖLSTEIN, en 1949, ajoute à la faune locale de Bamako *A. coustani coustani*, *A. coustani ziemanni*, *A. rufipes ingrami* et *A. pharoensis*; par contre il ne retrouve pas *A. nili*. Traitant de leur fréquence respective il met en première place *A. gambiæ* (66,3 0/0 des Anophèles récoltés) puis *A. funestus* (29,5 0/0) les autres espèces ne représentant collectivement que 4,2 0/0 du total. Le même auteur, dans sa communication à la Conférence de Kampala,

(*) Séance du 13 janvier 1954.

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

Collection de Référence

n° 13010

21 FEB. 1959

en 1950, signale sans autres précisions la présence au Soudan Français d'*A. domicolus* et *A. paludis*.

Enfin les envois de moustiques déterminés en 1951 et 1952 au Laboratoire d'Entomologie du S. G. H. M. P. permettent d'affirmer la présence d'*A. nili* et de *Aedes (Stegomyia) ægypti*, à Sikasso.

Au total 9 espèces et 2 variétés d'Anophèles et 1 espèce de *Stegomyia* étaient seules signalées du Soudan Français.

Notre prospection, contrairement aux habitudes, a porté presque exclusivement sur les gîtes larvaires. Nous avons effectué nos recherches dans les vallées de la Bancomina, du Farako et de l'Oyanko, dans les premiers contreforts des Monts Mandingues. Nous avons aussi inspecté les gîtes bordant la route de Guinée jusqu'à Faraba, à 38 km. de Bamako, ainsi que la rive droite du Niger face à Bamako. En même temps le Service d'Hygiène nous a remis un certain nombre de larves récoltées dans la ville et ses faubourgs (1). La saison des pluies était alors déjà terminée depuis 2 mois tandis qu'en octobre 1948, date de la prospection d'Holstein, il pleuvait encore.

Ce sont probablement ces diverses raisons qui expliquent la discordance absolue entre nos observations et celles de tous nos prédécesseurs qui avaient travaillé surtout sur des récoltes d'adultes faites dans les régions soudanaises ou sahéliennes au Nord et à l'Ouest des Monts Mandingues.

1) Liste des espèces rencontrées :

Anopheles (Myzorhynchus) coustani Laveran (2); *Anopheles (Neomyzomyia) nili* Theobald; *Anopheles (Neomyzomyia) rhodensis* Theobald; *Anopheles (Myzomyia) brunnipes* Theobald; *Anopheles (Myzomyia) domicolus* Edwards; *Anopheles (Myzomyia) flavicosta* Edwards; *Anopheles (Myzomyia) funestus* Giles; *Anopheles (Myzomyia) lesoni* Evans; *Anopheles (Myzomyia) rivulorum* Leeson; *Anopheles (Myzomyia) wellcomei* Theobald; *Anopheles (Pyrethophorus) gambiæ* Giles; *Anopheles (Neocellia) pretoriensis* Theobald; *Anopheles (Neocellia) rustipes* Gough; *Anopheles (Cellia) squamosus* Theobald; *Ficalbia (Mimomyia) mimomyiaformis* Theobald; *Tæniorhynchus (Coquillettidia) maculi-*

(1) Que M. le médecin Lt. Cl. BLANCHET, Chef du Service d'Hygiène de Bamako trouve ici nos remerciements pour les récoltes de larves qu'il a fait faire à notre intention.

(2) Le seul adulte capturé appartient à la variété *ziemanni* Grünberg; il est possible qu'une partie des larves appartiennent à l'espèce *A. paludis* qui est inséparable d'*A. coustani* à l'état larvaire.

pennis Theobald; *Aedes* (*Mucidus*) *scatophagoides* Theobald; *Aedes* (*Aedimorphus*) *cumminsi* Theobald; *Culex* (*Lutzia*) *tigrripes* de Grandpré et de Charmoy; *Culex* (*Mochthogenes*) *inconspicuus* Theobald; *Culex* (*Culex*) *poicilipes* Theobald; *Culex* (*Culex*) *fatigans* Wiedemann; *Culex* (*Culex*) *guiarti* Blanchard.

II) Nature des gîtes larvaires et fréquence relative des espèces anophéliennes :

Dans la ville de Bamako les gîtes domestiques ont uniformément fourni *Culex fatigans* alors que les flaques en bordure du Niger ou du Farako recélaient *A. gambiæ* (92 o/o) et *A. rufipes* (8 o/o).

Hors de la ville et de ses faubourgs on peut classer les gîtes prospectés en 8 catégories d'importance très inégale :

1. Creux de rocher sans végétation, remplis d'eau tiède, ensoleillée :

A. gambiæ, *Culex tigrripes*.

2. Flaques résiduelles de marigot, ensoleillées et sans végétation, eau tiède :

Anopheles gambiæ et *Anopheles rufipes*, à égalité.

3. Flaque résiduelle de marigot, sans végétation, dans une demi-obscureté, eau froide :

Anopheles pretoriensis.

4. Torrents descendant des Monts Mandingues, eaux claires, froides, rapides, dans les touffes d'herbes, souvent en plein courant (Oyanko-Samanko) :

Anopheles nili : 40,2 o/o; *Anopheles domicolus* : 24,3 o/o; *Anopheles rufipes* : 14,0 o/o; *Anopheles pretoriensis* : 10,3 o/o; *Anopheles funestus* : 3,7 o/o; *Anopheles lesoni* : 3,7 o/o; *Anopheles rivulorum* : 1,9 o/o; *Anopheles wellcomei* : 1,9 o/o.

5. Bords du Niger, dans les racines et les herbes flottantes d'une petite galerie forestière, léger courant, eau limoneuse :

Culex poicilipes; *Ficalbia mimomyiaformis*; *Anopheles coustani* : 68 o/o; *Anopheles nili* : 24 o/o; *Anopheles gambiæ* : 4 o/o; *Anopheles lesoni* : 4 o/o.

6. Marelles de rocher ensoleillées, de quelques centimètres de profondeur, avec végétation horizontale, eau tiède, courant très faible :

Anopheles rufipes : 64,7 o/o; *Anopheles rhodesiensis* : 21,5 o/o; *Anopheles brunnipes* : 7,8 o/o; *Anopheles pretoriensis* : 5,9 o/o.

7. Rizières, eau tiède avec dense végétation horizontale et verticale :

Culex guiarti; *Culex poicilipes*; *Ficalbia mimomyiaformis*; *Anopheles coustani* : 46,2 o/o; *Anopheles rufipes* : 26,2 o/o; *Anopheles funestus* : 15,0 o/o; *Anopheles squamosus* : 12,5 o/o.

8. Rivières avec dense végétation horizontale ou verticale, eau tiède, léger courant :

Culex guiarti; *Culex inconspicuus*; *Anopheles rufipes* : 52,9 o/o; *Anopheles coustani* : 12,3 o/o; *Anopheles funestus* : 10,1 o/o; *Anopheles rhodesiensis* : 10,1 o/o; *Anopheles flavicosta* : 4,4 o/o; *Anopheles domicolus* : 9,4 o/o; *Anopheles pretoriensis* : 0,7 o/o.

La répartition globale des larves d'anophèles récoltées dans la région de Bamako s'établit comme suit :

Anopheles rufipes : 33,8 o/o; *Anopheles coustani* : 16,1 o/o; *Anopheles nili* : 11,1 o/o; *Anopheles domicolus* : 8,8 o/o; *Anopheles gambiæ* (1) : 7,7 o/o; *Anopheles funestus* : 6,8 o/o; *Anopheles rhodesiensis* : 5,7 o/o; *Anopheles pretoriensis* : 3,4 o/o; *Anopheles squamosus* : 2,9 o/o; *Anopheles flavicosta* : 1,4 o/o; *Anopheles lesoni* : 1,1 o/o; *Anopheles brunnipes* : 0,9 o/o; *Anopheles rivulorum* : 0,4 o/o; *Anopheles wellcomei* : 0,4 o/o.

Il est à signaler qu'à une exception près tous les gîtes d'*Anopheles gambiæ* étaient de très petite dimension et d'une nature telle qu'ils doivent presque tous disparaître pendant la saison sèche alors que les gîtes les plus importants des autres espèces ont un caractère certain de permanence.

Anopheles wellcomei fut, dans la région de Bamako, capturé à chaque fois dans les herbes au milieu d'une rivière à courant très vif et à eaux froides; en Haute-Volta au contraire nous l'avons trouvé dans des rizières à eau stagnante et tiède.

III) Captures d'adultes :

Nous n'avons capturé que les adultes essayant de nous piquer, dans trois endroits :

dans la ville de Bamako, dans une chambre pendant la nuit :

Anopheles gambiæ, *Anopheles coustani* var. *ziemanni*, *Culex fatigans*, sur les bords de l'Oyanko, au crépuscule :

Anopheles nili, *Aedes scatophagoides*, *Aedes cumminsi*.

(1) Si l'on exclut les récoltes faites dans Bamako, où, comme dans toutes les villes on observe une dominance presque absolue d'*A. gambiæ*, le pourcentage de présence de cette espèce tombe à 2,9, en neuvième position, au même rang que *A. squamosus*.

Dans une galerie forestière proche de Faraba, vers midi :

Tæniorhynchus maculipennis, qui bien qu'à moitié gorgé cherchait à piquer.

Comme on le voit ces récoltes infirment au moins localement les observations selon lesquelles *A. gambiæ* est l'anophèle dominant au Soudan Français. Dans les zones que nous avons prospectées il joue au contraire un rôle bien mince, au moins en cette période de l'année.

Il est évidemment possible que cet aspect de l'anophélisme soit seulement saisonnier ; des prospections faites à intervalles réguliers et toujours dans les mêmes conditions pourraient seules nous renseigner sur ce point. Il nous paraît intéressant de le signaler, car, sauf *A. coustani*, les espèces dominantes ont toutes été trouvées spontanément infectées dans la nature et il est admis qu'elles peuvent jouer un rôle dans la transmission du paludisme là où elles sont abondantes ; or elles sont principalement exophiles en A. O. F. et donc à l'abri des pulvérisations d'insecticides à action rémanente faites dans les habitations.

IV) Notes sur la répartition géographique :

C'est la première fois à notre connaissance qu'*Anopheles wellcomei*, *Ficalbia mimomyiaformis*, *Tæniorhynchus maculipennis*, *Aedes cumminsi*, *Culex inconspicuus*, *Culex poicilipes* et *Culex guiarti* sont signalés des territoires Français d'Afrique Occidentale. Ces captures étendent notablement vers le Nord Ouest l'aire de répartition de ces espèces dont les lieux de récolte les plus proches étaient jusqu'ici le Nord de la Gold Coast (*A. wellcomei*, *C. inconspicuus*, *C. guiarti*), le Sud de la Gold Coast (*Ficalbia mimomyiaformis*, *Culex poicilipes*), ou bien le Nord de la Nigeria (*Tæniorhynchus maculipennis*).

V) Variations morphologiques :

Un certain nombre des larves récoltées au quatrième stade, bien que leur détermination ne puisse faire aucun doute, ne sont pas tout à fait conformes aux descriptions données par HOPKINS, DE MEILLON ou MATTINGLY. Voici les principales variations observées :

Anopheles domicolus : un exemplaire a les soies clypéales antéro-internes simples des deux côtés ; quatre exemplaires les ont simples au moins d'un côté. Deux exemplaires ont les soies clypéales postérieures simples des deux côtés et trois les ont simples d'un seul côté. Deux exemplaires possèdent des soies de la selle ayant

respectivement 4-5 et 5-6 ramifications. Ces variations semblent totalement indépendantes les unes des autres.

Anopheles rhodesiensis : un exemplaire possède les deux soies métapleurales, théoriquement simples, bifides sur le tiers distal. Un autre spécimen possède cette soie métapleurale bifide sur le quart distal, du côté gauche seulement.

Anopheles wellcomei : les deux larves du quatrième stade examinées ont la plaque principale du cinquième segment abdominal qui représente les 5/8 de la distance séparant les soies palmées.

Culex inconspicuus : tous les exemplaires ont un index siphonique de 7 (et non de 6) et possèdent un anneau sombre très marqué qui occupe le cinquième médian du siphon. Le huitième segment abdominal est uniquement couvert d'épines.

Culex poicilipes : tous les exemplaires ont un index siphonique allant de 4,5 à 5 (et non de 3,5 à 4) ; les 2/3 des spécimens possèdent un anneau sombre très marqué sur le quart médiobasal du siphon.

Culex guiarti : tous les exemplaires ont un index siphonique variant de 10 à 11, au lieu de 6 à 8.

RÉSUMÉ

Une enquête faite en novembre 1953 dans la région de Bamako permet d'ajouter à la faune locale déjà connue 8 espèces d'*Anopheles* (*A. brunnipes*, *domicolus*, *flavicosta*, *leasoni*, *pretoriensis*, *rhodesiensis*, *rivulorum*, *wellcomei*) et 9 de *Culicini*, la majeure partie d'entre elles étant également nouvelles pour le Soudan Français.

Quelques renseignements sont donnés sur les gîtes larvaires, les variations morphologiques, et, pour les Anophèles, sur leur fréquence relative qui est différente de tout ce qui avait été signalé jusqu'à présent pour cette région.

BIBLIOGRAPHIE

- DE MEILLON (B.). — The Anophelini of the Ethiopian Geographical Region. *South Afr. Inst. for Med. Research*, 1947.
- DE MEILLON (B.). — Species and varieties of malaria vectors in Africa and their bionomics. *Bull. Org. mond. Santé*, 1951, 4, 419-441.
- EDWARDS (F. W.). — Mosquitoes of the Ethiopian Region. III. British Museum, 1941.
- GELFAND (H. M.). — Natural malaria infection in *Anopheles rufipes* Gough. *Jl. Trop. Med. Hyg.*, London, 1947, 50, 159-160.
- HOLSTEIN (M.). — Etudes sur l'Anophélisme en A. O. F. I. Soudan Français. A. Bamako. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1949, 42, 374-378.

- HOLSTEIN (M.). — Un nouveau vecteur du paludisme en A. O. F., *Anopheles rufipes* Gough. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1950, 43, 140-143.
- HOLSTEIN (M.). — Note sur l'épidémiologie du paludisme en Afrique Occidentale Française. *WHO/Mal/50 Afr/Mal/Conf/6*, 3 oct. 1950 [document ronéotypé].
- HOLSTEIN (M.). — Enquêtes épidémiologiques sur le paludisme dans le Cercle de Bobo Dioulasso (Haute-Volta, 1949-1950). *Acta Tropica*, 1953, 10, 113-125.
- KOPKINS (G. H. E.). — Mosquitoes of the Ethiopian Region, Part I. British Museum, 1952.
- JOYEUX (CH.) SICÉ (A.), SAUTET (J.). — Note préliminaire sur l'anophélisme au Soudan Français. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1939, 32, 616-617.
- LÉGER (M.). — (cité par SÉNEVET et ETHES, ci-après).
- MATTINGLY (P. F.). — New keys to the West African Anophelini. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 1944, 38, 189-200.
- MATTINGLY (P. F.). — Notes on the early stages of certain Ethiopian Mosquitoes with some locality records from British West Africa. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 1947, 41, 239-252.
- SAUTET (J.). — Quelques détails sur l'anophélisme au Soudan Français. *Médecine Tropicale*, 1942, 2, 21.
- SAUTET (J.), MARNEFFE (H.). — Notes sur le paludisme, la bilharziose intestinale, les teignes, etc... au Soudan Français. *Médecine Tropicale*, 1943, 3, 343-367.
- SENEVET (G.) et ETHES (Y.). — Quelques Anophèles du Soudan Français. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1939, 32, 509-511.

*Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.
Laboratoire d'Entomologie du Service Général d'Hygiène Mobile
et de Prophylaxie de l'Afrique Occidentale Française.*