

05 b

TSÉS-TSÉS ET VÉGÉTATION AU CAMEROUN FRANÇAIS

Par J. RAGEAU (*)

Les relations entre les glossines et la végétation ont été surtout étudiées par MORRIS (1944-1946) qui a donné, pour la Gold Coast, une liste des espèces végétales essentielles à l'existence de *Glossina palpalis* et *Gl. tachinoïdes* dans les gîtes de saison sèche. Il était intéressant de faire le même travail au Cameroun et de noter, pour chaque espèce de glossine, les espèces arbustives et même herbacées caractéristiques de ses habitats permanents, sans exagérer toutefois l'importance de ces déterminations spécifiques. En effet, comme le fait observer NASH (1948), la tsé-tsé n'est pas affectée directement par l'espèce botanique mais par le microclimat que produit l'écran végétal. Ainsi *Glossina palpalis* qui a besoin d'une très forte hygrométrie se trouvera associée avec des plantes hélophiles à feuillage touffu et les espèces végétales citées par MORRIS représentent, en fait, l'essentiel de la flore arbustive riveraine des cours d'eau ou des marais en Afrique tropicale. Nous en avons retrouvé la plupart dans les gîtes à *palpalis* de Yaoundé et Mme GAUTHIER-LIÉVRE avait fait, avant nous, la même constatation en Côte d'Ivoire.

D'autre part, une même espèce, selon les conditions de terrain et de climat, peut donner un arbre au tronc élevé, dépourvu de basses branches et donnant peu d'ombre, donc sans danger au point de vue glossines ou constituer un buisson ombreux, gîte à tsés-tsés.

Dans la lutte antiglossines, si l'on a recours aux éclaircissements forestiers, on ne devra donc pas appliquer le « selective clearing » comme une méthode rigide qui consisterait dans la destruction des 26 espèces d'arbres et d'arbrisseaux incriminées par MORRIS, toutes les autres devant être respectées. NASH préconise l'éclaircissement ménagé (partial clearing) dans lequel chaque arbre est traité selon ses caractères personnels : s'il possède un fût droit et un feuillage élevé on le conserve ; on l'abat s'il est tortueux et touffu, ou constitue dès îlots forestiers denses, dispensateurs d'ombre et d'humidité.

Dans la zone de la « rain forest » il est difficile de définir des espèces ou des associations végétales caractéristiques des gîtes à tsés-tsés, celles-ci étant répandues partout, en particulier autour des points d'eau. Il n'en est plus de même dans la forêt-galerie (fringing forest) et surtout dans la savane où certaines flores arbustives

offrent, du fait de leur résistance à la sécheresse et aux incendies de brousse, d'excellents refuges pour les mouches en saison sèche et conviennent particulièrement à la conservation des pupes. Leur destruction revêt une grande importance dans la lutte contre les glossines et il importe d'en faire une étude botanique précise.

L'établissement d'une liste d'associations et d'espèces arbustives qui se retrouvent avec une plus ou moins grande constance dans les habitats des tsés-tsés nécessite la collaboration d'un botaniste. Nous n'avons pu bénéficier de cette aide que pour les gîtes des environs de Yaoundé où les déterminations botaniques ont été effectuées ou contrôlées par M. LETOUZEY, Inspecteur principal des Eaux et Forêts, que nous tenons à remercier ici.

Gîtes à *Glossina palpalis* R.-D.

A) *Environs de Yaoundé*. — 2 gîtes types ont été étudiés du point de vue botanique. Ils sont situés dans des foyers d'endémie sommeilleuse et présentent pour les populations d'importantes possibilités de contamination en raison de l'abondance des glossines, de leur agressivité et de leur taux élevé d'infestation trypanosomienne.

1° *Nkol-Bisson*, village situé sur la route de Douala au croisement de la route d'Okola et à 8 km. de Yaoundé. Les photos 1 et 2 montrent les types de végétation servant de gîtes à *Glossina palpalis*. Il s'agit d'espèces hélophiles poussant surtout au bord des ruisseaux et s'enchevêtrant pour entretenir une ombre dense et une forte hygrométrie. Cette association qui appartient à la forêt secondaire comprend :

— des arbres à larges feuilles : *Myrianthus arboreus* P. Beauv. (Moraceae) ; *Mitragyna macrophylla* Hiern. (Rubiaceae) ; *Anthocleista nobilis* Baker (Loganiaceae) ; *Vernonia conferta* Benth. (Compositae) ; une crotonée indéterminée.

— des arbustes sarmenteux ou à larges feuilles : *Neoboutonia velutina* Prain. (Euphorbiaceae) ; *Alchornea cordifolia* Muell. Arg. (Euphorbiaceae) ; *Rauwolfia* sp. (Apocynaceae) *Conopharyngia* (Apocynaceae) ; *Voacanga*, etc.

— de jeunes palmiers à frondes partant de la base : *Elæis guineensis* Jacq. (Palmeae).

— des lianes : *Paullinia pinnata* L. (Sapindaceae) ; *Cissus* et *Ampepicissus* (Ampelidaceae) ; *Dioscorea bulbifera* L. (Dioscoreaceae) ; *Ipomoea involucrata* P. Beauv. (Convolvulaceae) ; *Smilax kraussiana* Meis. (Smilacaceae), etc.

— des plantes herbacées à hautes tiges qui, réunies par les lianes, forment des fourrés épais : *Costus afer* Ker. (Zingiberaceae) ; *Aframomum* sp. (Zingiberaceae) ; *Thalia geniculata* L. (Marantaceae) ; *Pennisetum purpureum* Schum. (Gramineae), etc.

D'autres arbres, comme le parasolier *Musanga smithi* R. Br. (Moraceae) ou *Albizia fastigiata* Oliv. (Mimosaceae) semblent ne jouer qu'un rôle accessoire dans les associations végétales propices aux tsés-tsés. Cette flore riveraine des ruisseaux et marais varie peu selon la saison et ne comporte pas d'arbres à feuilles caduques. Elle est particulièrement exubérante à la fin de la saison des pluies (novembre), époque à laquelle

(*) Séance du 14 février 1951.

22 oct - 85
O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 18 709 107

Cote : B ex 1

ont été prises les photos. Elle constitue des gîtes permanents fréquentés par *Gl. palpalis* pendant toute l'année.

2° *Etoudi* : village sur la route d'Obala, à 7 km. de Yaoundé. La photo 3 représente les abords de la source qui alimente la Mission catholique. Cette source coule dans un bas-fond revêtu d'une flore exubérante et constituant un excellent gîte à *G. palpalis*, particulièrement dangereux à cause de la proximité de la Mission qui amène une concentration de population. Les trécs-tsés y sont nombreuses et trouvent un refuge sous le couvert végétal dense représenté par des arbustes sarmenteux : *Alchornea cordifolia* Muell. Arg., ou à larges feuilles : jeunes *Musanga smithi* R.-Br., des palmiers : *Raphia vinifera* P. Beauv., des fougères arborescentes : *Cyathea arborescens*, des lianes : *Paullinia pinnata*, *Ipomea* sp. des plantes herbacées à hautes tiges et grandes feuilles : *Costus afer* et autres Zingiberacées, *Marantochloa*, *Phrynium* (Marantacées), etc.. Les tsé-tsés fréquentent ces gîtes en toutes saisons. La photo a été prise au début de la grande saison des pluies, en septembre; elle montre des enfants de la mission qui se lavent et puisent l'eau à la source. Ils y sont fréquemment piqués par les glossines.

B) *Subdivision de Bafia, canton de Yambassa*. — Dans cette région la forêt équatoriale se transforme graduellement en savane boisée ou « parkland ». Le long des rivières les galeries forestières et, dans les terrains les plus humides, les îlots de forêt sont l'habitat de *Gl. palpalis*. L'étude botanique détaillée de ces gîtes n'a pu être faite.

La photo 4, prise en fin de saison sèche, donne une idée des habitats permanents de *Gl. palpalis* dans la « fringing forest ». Elle représente les abords d'un pont traversant une rivière dans une galerie forestière. La densité des glossines était très forte : elles nous assaillaient en véritables essaims. De grands arbres à larges feuilles et un sous-bois où s'enchevêtraient les arbustes, les lianes et les grandes graminées (*Pennisetum purpureum*) assuraient l'ombre et l'humidité nécessaires à *Gl. palpalis*. C'est aussi une zone à *G. fusca* Walker, grande glossine de forêt dont les mœurs sauvages et l'activité nocturne rendent l'observation difficile.

C) *Subdivision de Yokadouma : village de Biwala*. — La photo 5 a été prise au milieu de la saison sèche (février) au bord de la rivière Boumba. Dans cette zone de grande forêt les glossines semblent se concentrer le long des rivières importantes, désertant les sous-bois. D'ailleurs, en dehors des pistes, des cours d'eau et des clairières, la végétation est si dense et si enchevêtrée que la pénétration de l'homme est presque impossible. La flore de la forêt dense, ombrophile, est très riche en espèces; son étude ne peut être entreprise que par un spécialiste. Elle pousse en étages, l'étage supérieur étant constitué par des arbres très espacés, à tronc large souvent soutenu à la base par des contreforts et s'élançant d'un seul jet sans branches jusqu'à 40 ou 50 m. de hauteur. Leur cime s'étale en corymbe au-dessus des arbres de deuxième grandeur qui atteignent 30 à 40 m. et sont branchus dès 4 à 5 m. au-dessus du sol. La strate inférieure comprend de nombreuses espèces buissonnantes ou sarmenteuses constituant des fourrés inextricables. De puissantes lianes ligneuses montent aux plus hauts arbres pour retomber et rendent la forêt plus impénétrable encore.

Les rives de la Boumba sont un gîte à *Gl. palpalis*, sous-espèce *fus-*

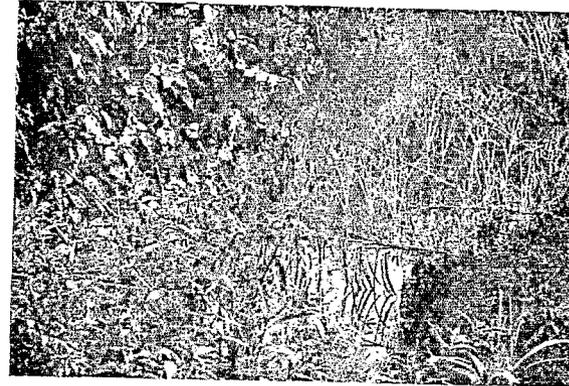


Fig. 1. — Nkol-Bisson, décembre 1949 : forêt secondaire; sous-bois ombreux à végétation exubérante. Le ruisseau est presque entièrement caché par des touffes de *Pennisetum purpureum* (à droite) et un buisson d'*Alchornea cordifolia* (à gauche). Gîte à *Gl. palpalis*.

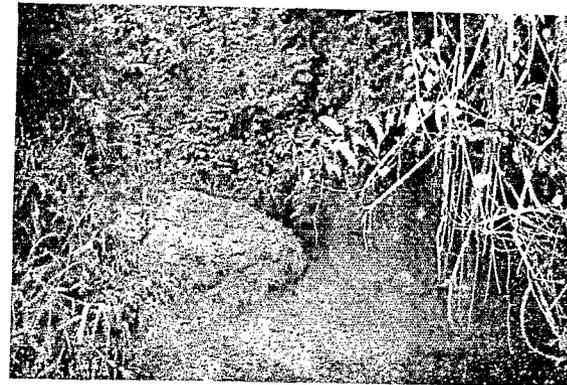


Fig. 2. — Nkol-Bisson, décembre 1949 : type de végétation caractéristique des habitats permanents de *G. palpalis* et comportant une majorité de plantes héliophiles qui se retrouvent partout au bord des eaux.



Fig. 3. — Etouadi, septembre 1949 : source alimentant la mission catholique. Gîtes à *G. palpatis*. Principales espèces végétales : *Alchornea cordifolia*, *Paullinia pinnata*, *Costus afer*, *Marantochloa*, etc.

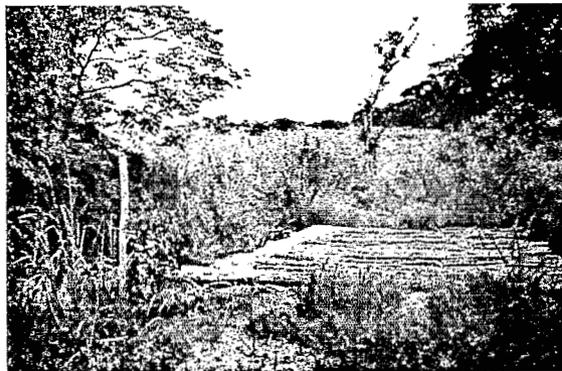


Fig. 4. — B'gni (août 1949) : Pont sur une rivière : gîtes à *G. palpatis* et *fusca* ; la densité des tsés-tsés y est très forte. Type de végétation : forêt-galerie ; à l'arrière-plan savane boisée ou « parkland ».



Fig. 5. — Biwala : février 1949 : rivière Boumba ; gîte à *G. palpatis fuscipes* et *G. haningtoni*. Les tsés-tsés se rencontrent aux abords de la rivière : type de végétation : forêt dense ombrophile (rain forest).



Fig. 6. — Douala (M'Busa Esengué), janvier 1950 : route sur la digue. En contre-bas, le marécage est presque entièrement recouvert par des *Pandanus* aux nombreuses racines adventives et des *Avicennia*. *Gl. caliginea* abonde dans cette mangrove. *G. palpatis* et surtout *G. pallucera* sont plus rares.



Fig. 7. — Douala (Bonaprizo), janvier 1950 : crique des pêcheurs. A marée haute la mangrove est entièrement inondée. Noter l'enchevêtrement des racines adventives des palétuviers et *Pandanus* qui forment autant de troncs secondaires. Gîtes à *G. caliginea* et *G. palpatis*.



Fig. 8. — Fort-Foureaux (mars 1950) : un bras du Logone en aval du bac des basses eaux. Les buissons touffus d'épineux (*Mimosa asperata*) qui couvrent les rives sont des gîtes à *Gl. tachinoïdes*. Les tsés-tsés volent bas et attaquent le captureur aux jambes.

cipes Newstead et à *G. haningtoni* Newstead et Evans dont 2 exemplaires ont été capturés à l'endroit même où nous avons pris le cliché.

Gîtes à Glossina caliginea Austen.

Douala et environs : la mangrove ou forêt côtière à palétuviers qui borde l'estuaire du Wouri, les criques et les rives de la Dibamba constitue l'habitat principal de *G. caliginea*. On y rencontre aussi une race toncée de *G. palpatis palpatis* et *G. pallicera* Bigot. Les palétuviers : *Rhizophora racemosa* G. F. W. Mey et *Avicennia nitida* Jacq. aux nombreuses racines adventives partant des branches pour donner des trous secondaires, ainsi que les *Pandanus candelabrum* Beauv. entourés de leurs racines-échasses forment des fourrés impénétrables qui assurent à ces glossines l'ombre et l'humidité nécessaires. Le microclimat favorable à ces espèces se caractérise par un degré hygrométrique supérieur à 90 0/0 et par une température sensiblement constante de 26-28° C.

On rencontre aussi dans les gîtes à tsés-tsés de Douala l'*Elweis guineensis* ou palmier à huile, ainsi qu'une Euphorbiacée sarmenteuse : *Alchornea cordifolia* Muell. Arg. (notamment à Bonaprizo) qui se retrouve dans les gîtes à *palpatis* du sud-Cameroun.

La photo 6 a été prise en saison sèche (janvier) le long de la route qui mène de Douala au village de pêcheurs de Mbusa-Esengué et traverse la mangrove infestée de *Gl. caliginea* et *Gl. palpatis*. La photo 7 représente la crique de Bonaprizo, à quelques centaines de mètres de l'aéroport de Douala. Là aussi *Glossina caliginea* est abondante en janvier et mai, dates de nos prospections.

Gîtes à Glossina tachinoïdes Westwood.

Fort-Foureaux : *Gl. tachinoïdes* qui est l'espèce des savanes à végétation xérophile, se cantonnant aux galeries forestières peu denses des zones soudanaise et sahélienne, se rencontre dans les régions de la Bénoué et du Nord Cameroun. Ce sont les buissons d'épineux et d'arbustes sarmenteux au feuillage touffu couvrant les bords des cours d'eau et envahissant les talweg partiellement ou entièrement desséchés en saison sèche (décembre-mai) qui constituent ses habitats les plus importants. L'association arbustive caractéristique de ces stations comprend des Mimosacées épineuses, en particulier *Mimosa asperata* L. et une Papilionacée sarmenteuse : *Sesbania punctata* D. C. Les fourrés de saules nains (*Salix ledermannii* Seemen) qui bordent par endroits le Logone et les touffes d'*Acacia* en arrière des rives semblent moins propices à l'existence de *G. tachinoïdes*.

La photo 8 prise en saison sèche (mars 1950) illustre un aspect des gîtes à *tachinoïdes* des abords de Fort-Foureaux. Les tsés-tsés étaient abondantes dans les fourrés de *Mimosa asperata* et *Sesbania punctata* et nous assaillaient le long d'un bras du Logone quand nous nous tenions au bord de l'eau. A quelques centaines de mètres de là, sur la rive même du Logone qui est dépourvue d'arbres et d'arbustes et dont le sol sablonneux ne porte que des plantations de concombres, on n'observe plus de glossines. En saison sèche, en effet, elles ne peuvent subsister que sous un couvert végétal dense au voisinage de l'eau, ce qui leur assure un microclimat favorable (ombre, humidité et température relativement basse et constante). Pendant les pluies la brousse

s'étend, le degré hygrométrique s'élève et, corrélativement, *G. tachinoïdes* augmente son aire d'extension, envahissant même le poste de Fort-Foureaux.

CONCLUSIONS

Les associations végétales qui se retrouvent avec une plus ou moins grande constance dans les habitats permanents de *Glossina palpatis palpatis*, *Gl. palpatis fuscipes*, *Gl. caliginea*, *Gl. palli-cera*, *Gl. tachinoïdes*, *Gl. fusca* et *G. haningtoni* sont intéressantes à étudier car leur connaissance facilite la recherche des tsés-tsés au cours des enquêtes entomologiques et la prophylaxie agronomique des trypanosomiasés par « selective clearing ». Nous avons essayé de les décrire au Cameroun français et de donner une liste succincte des espèces végétales les plus caractéristiques des gîtes des différentes espèces de glossines en adjoignant à notre exposé des photos qui illustrent les relations entre tsés-tsés et végétation.

Institut Pasteur, Groupe des Services de parasitologie.

BIBLIOGRAPHIE

(pour les publications antérieures à 1936, voir : ZUMPT F., 1936
Die Tse-tsefliegen, G. Fischer, Iena).

- SWYNNERTON (C. F. M.). — The tse-tse flies of East Africa. *Trans. R. ent. Soc. London*, 1936, 84, 1-584.
- NASH (T. A. M.). — *Bull. ent. Res.*, 1936, 27, pt 2, 339-345; 1937, 28, pt 1, 75-127.
- STEWART (J. L.). — *Report on the eradication of tse-tse fly*. Gold Coast, n° 1 (Crown Agents for the Colonies, London), 1937.
- ZUMPT (F.). — *Tropenpflanzer*, 1937, 40, nos 1-2, 1-31. Berlin.
- NASH (T. A. M.). — *W. Afr. med. J.*, 1938, 10, 10-13. Lagos.
- *Rep. med. Serv. Nigeria* 1937, 1939, 67-73. Lagos.
- NICHOLLS (L.). — *For. Abstr.*, 1939, 4, n° 2, 63-69. Oxford.
- NASH (T. A. M.). — *Bull. ent. Res.*, 1940, 31, pt 1, 69-84.
- GIBBINS (E. G.). — *Ann. trop. med. Parasitol.*, 1941, 35, n° 2, 195-217. Liverpool.
- NASH (T. A. M.). — *Bull. ent. Res.*, 1942, 32, pt 4, 327-339.
- NAPIER BAX (S.). — *E. Afr. agr. J.*, 1943-1944, nos 1-3, 2-13, 83-87 et 157-162. Nairobi.
- GASCHEN (H.). — *Bull. Soc. Path. exot.*, 1944, 37, 172-175 et 250-253.
- NASH (T. A. M.). — *Bull. ent. Res.*, 1944, 35, 49.
- MORRIS (R. K. S.). — *Farm and forest*, 1944, 5, n° 4, 149.
- *Bull. ent. Res.*, 1946, 37, 201-250.
- VEATCH (E. P.), BEQUAERT (J. C.) et WEINMAN (D.). — *Am. Jl. trop. med.*, 1946, 26, n° 5, suppl., 57-94. Baltimore.
- NASH (T. A. M.). — *Tsetse flies in British West Africa*, 1948, 43. Colonial Office. London.
- NASH (T. A. M.) et DAVEY (J. C.). — *Bull. ent. Res.*, 1950, 41, pt 1, 153-157.