

Étude de la biologie et de l'écologie de *Glossina fusca congolensis* Newst et Evans en République Centrafricaine

I. Influence du climat et de la végétation sur la répartition et la densité des glossines

par P. YVORE, R. LACOTTE et P. FINELLE

RÉSUMÉ

Glossina fusca congolensis Newst. et Evans est une espèce essentiellement forestière dans les conditions où elle se trouve autour du Centre de Recherches de Béwiti. Dans cet îlot forestier qui semble réunir des conditions optima elle ne fait des incursions en savane que durant la saison des pluies et ces incursions sont de faible amplitude et de faible durée.

Sa densité semble être très liée à l'hygrométrie et aux chutes de pluies. Dans les conditions de l'observation il n'existe pas de foyers primaires de repli en saison sèche.

Les deux sexes ont le même comportement.

L'écologie et la biologie de certaines espèces de glossines est maintenant assez bien connue. Par contre, pour d'autres, plus rares ou plus difficiles à trouver, les études sont peu nombreuses. C'est le cas, en particulier, de toutes les espèces du sous-genre *Austenina* (groupe *fusca*). Ces glossines ne paraissent pas être vectrices de trypanosomiase humaine; elles se trouvaient, au moins jusqu'à ces dernières années, en dehors des principales zones d'élevage des bovins et elles sont assez difficiles à déceler. Néanmoins quelques études ont été entreprises sur des espèces de ce sous-genre, ceci surtout depuis qu'il a été prouvé qu'elles pouvaient jouer un rôle dans la transmission de la trypanosomiase chez les animaux domestiques. NASH T. A. M., en 1952, trouva un taux élevé d'infestation sur un petit nombre de mouches tsé-tsés appartenant à ce sous-genre. Plus récemment PAGE W. A. (1959) puis JORDAN A. M. (1962) étudièrent

certain points de la biologie et de l'écologie de quelques espèces du groupe *fusca*.

Pour notre part nous avons entrepris, à la Station expérimentale de l'Institut d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux à Béwiti, en République Centrafricaine, une étude sur la biologie et l'écologie de *Glossina fusca congolensis* Newst. et Evans. Cette étude a débuté en 1961. Il se trouve que cette station de recherches est située dans un milieu qui semble rassembler les conditions optimales pour cette espèce puisque c'est, à notre connaissance, la seule région où il soit facile de capturer, en saison des pluies, de 50 à 100 exemplaires de cette tsé-tsé en l'espace d'une matinée avec un seul capteur.

Cette étude a porté sur les points suivants :

- Etude de l'influence du climat et de la végétation sur la répartition et la densité des glossines au cours de l'année.

- Etude des lieux de repos.
- Activité diurne.
- Reproduction : gîtes à pupes et durée de pupaison.

Les résultats concernant les trois derniers points seront donnés ultérieurement.

I. — STATION EXPÉRIMENTALE DE BÉWITI

Le Centre de Recherches de Béwiti se trouve situé à l'ouest de la République Centrafricaine, près de la frontière du Cameroun, au sud du massif de Yadé qui fait partie des contreforts des monts de l'Adamaoua. L'altitude est d'environ 725 m. La station est implantée dans une petite savane entourée de forêt dense (carte I). Quelques cours d'eau, affluents de la Nana, peu importants et pour la plupart non permanents, traversent cette forêt. Les coordonnées géographiques sont 5°51' de latitude Nord et 15°14' de longitude Est.

L'îlot forestier de Béwiti fait partie de ces formations rélictuelles, vestiges de la forêt dense oubanguienne à *Isobertinia*, *Anogeissus*, *Albizia*. La grande forêt a reculé vers le sud laissant, en particulier dans l'ouest de la République Centrafricaine, quelques îlots de ce type. Nous donnons, aux tableaux 1 à 4, une liste des principales espèces botaniques présentes autour de la station, en forêt et en savane. Les déterminations ont été faites par MM. B. DESCOINGS et P. SITA, du laboratoire de botanique de l'Institut de Recherches Scientifiques au Congo. Pour plus de commodité ils ont séparé la strate herbacée, du niveau du sol à 1 m de hauteur, de la strate inférieure, de 1 à 5 m, et de la strate supérieure, au-dessus de 5 m. Enfin, au tableau 4, nous donnons la composition de la strate arbustive dans une portion de savane, le long d'une piste de capture. Il ne semble pas que les glossines aient, comme nous le verrons ultérieurement, de préférence botanique pour leur gîte de repos. Néanmoins il nous a semblé intéressant de donner ces relevés botaniques de l'îlot forestier de Béwiti.

Le climat est, d'après SILLANS R., du type sous-climat Soudano-Oubanguien. Il se caractérise par une saison sèche qui débute entre le 10 et le 15 novembre et se termine à la mi-

mars. Elle est parfois coupée par quelques pluies, en janvier ou février ; en saison sèche et froide, de la fin décembre à la mi-janvier la température peut parfois atteindre 12 à 13° C le matin. La saison des pluies débute par une période où les précipitations sont encore rares. Elles deviennent plus fréquentes en juin pour atteindre un maximum en octobre. Enfin la saison des pluies se termine par une courte période de transition qui annonce la saison sèche.

Aux figures 1 et 2 nous donnons les courbes de températures et les hygrométries relatives maximales et minimales au cours d'une année, en forêt et en savane. Les courbes de forêt sont malheureusement incomplètes : il manque les données de janvier ; néanmoins cela donne une idée du climat sur la station.

Béwiti est situé entre les isohyètes 1500 et 1600 (GOULÉE) (1964). Nous donnons aux figures 4 et 5 les hauteurs des précipitations et le nombre de jours de pluies par mois en 1962. La figure 8 donne l'importance des précipitations mensuelles en 1964. Ces courbes ont été associées à celles des densités de glossines pour permettre une comparaison.

En ce qui concerne la faune sauvage, celle-ci est assez pauvre. Les espèces rencontrées à Béwiti sont les suivantes :

Ordre des PRIMATES

Cercopithecus sp.

Papio papio.

Ordre des ARTIODACTYLES

S/O. des Ruminants

Tragelaphus scriptus (1).

Cephalophus sylvicultor (1).

Sylvicapra grimmia (1).

Adenota kob.

Kobus defassa.

Syncerus nanus.

S/O. des Suiformes

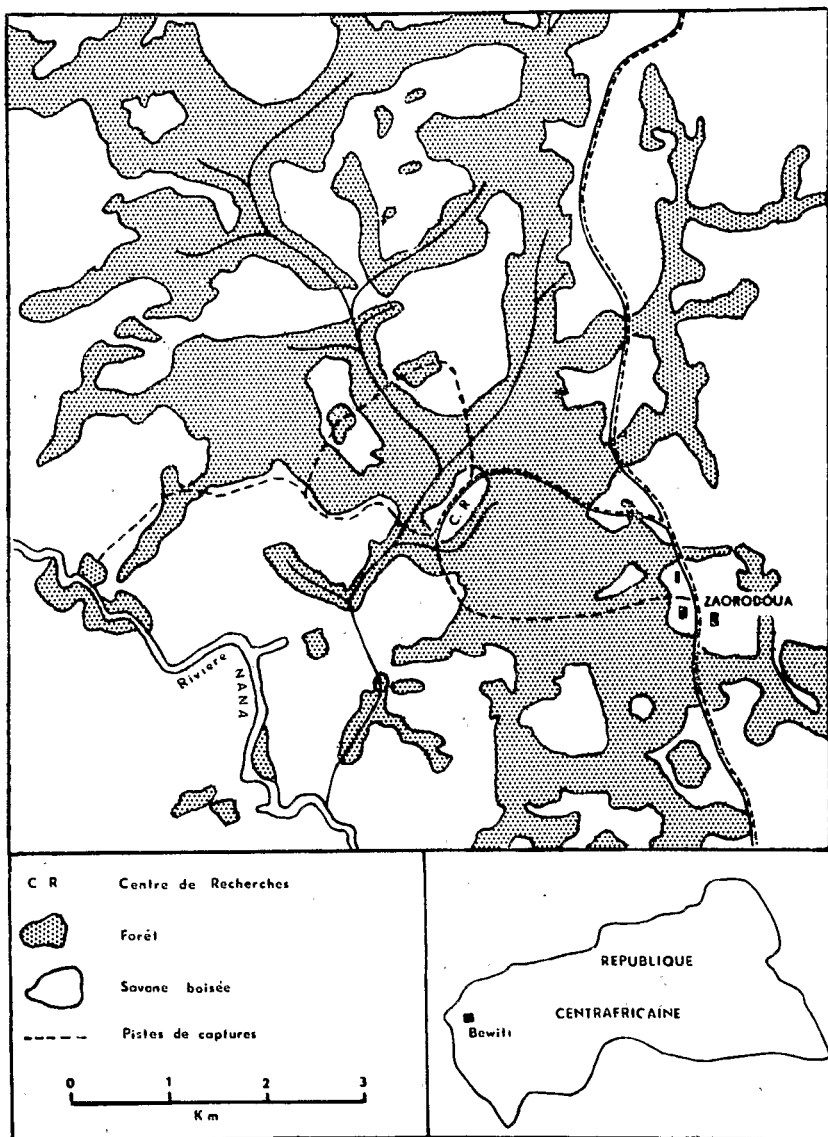
Potamochoerus porcus.

Phacochoerus aethiopicus.

Ordre des CARNIVORES

Panthera pardus.

(1) Espèces de beaucoup les plus fréquentes.



Carte I. — Station expérimentale de Recherches sur les Trypanosomiasés animales, Béviti (République Centrafricaine).

TABLEAU N° I

Principales espèces botaniques en forêt le long de la piste de capture - Strate herbacée

(Déterminations B. DESCOINGS et P. SITA)

FAMILLE	ESPECE	FREQUENCE
Acanthaceae	indét.	+++
Acanthaceae	<i>Acanthus montanus</i> (Nees) T. Anders.	+++
Amarantaceae	<i>Achyranthes</i> sp.	+
Adiantaceae	<i>Adiantum</i> sp.	+
Zingiberaceae	<i>Aframomum</i> sp.	+
Connaraceae	<i>Agelaea</i> sp.	++
Annonaceae	indét.	++
Aspleniaceae	<i>Asplenium</i> sp.	+
Palmae	<i>Calamus</i> sp.	+
Capparidaceae	indét.	+
Ulmaceae	<i>Celtis</i> sp.	+
Araceae	<i>Cercestis</i> sp.	+
Vitaceae	<i>Cissus</i> sp.	+++
Verbenaceae	<i>Clerodendrum</i> sp.	+
Connaraceae	<i>Cnestis ferruginea</i> DC.	++
Rubiaceae	<i>Coffea liberica</i> Bull ex Hiern	++
Rubiaceae	<i>Coffea</i> sp.	++
Sterculiaceae	<i>Cola</i> sp.	+
Zingiberaceae	<i>Costus</i> sp.	+
Gramineae	<i>Streptogyne crinita</i> P. de B.	++
Aspidiaceae	<i>Ctenitis</i> sp.	+
Thelypteridaceae	<i>Cyclosorus</i> sp.	+
Cyperaceae	indét.	++
Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum</i> sp.	+
Liliaceae	<i>Dracaena</i> sp.	+++
Palmae	<i>Eremospatha</i> sp.	++
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	+
Rubiaceae	<i>Geophila</i> sp.	+++
Hippocrateaceae	indét.	++
Gramineae	<i>Leptaspis cochleata</i> Thwaites	+++
Lomariopsidaceae	<i>Lomariopsis</i> sp.	+
Marantaceae	indét.	+++
Melastomataceae	<i>Memecylon</i> sp.	+
Menispermaceae	indét.	+++
Myrsinaceae	<i>Myrsine</i> sp.	+
Olacaceae	<i>Olax</i> sp.	++
Gramineae	<i>Olyra latifolia</i> L.	+++
Gramineae	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. de B.	+
Commelinaceae	<i>Palisota</i> sp.	++
Marantaceae	<i>Phrynium</i> sp.	+
Piperaceae	<i>Piper guineense</i> Schum. et Thonn.	+++
Commelinaceae	<i>Pollia</i> sp.	+
Commelinaceae	<i>Polyspatha</i> sp.	++
Rubiaceae	<i>Psychotria</i> sp.	+++
Pteridaceae	<i>Pteris acanthonoura</i> Alston	+
Pteridaceae	<i>Pteris</i> sp.	++
Simaroubaceae	<i>Quassia africana</i> (Baill.) Baill.	+
Rubiaceae	<i>Rothmannia whitfieldii</i> (Lindl.) Dandy	+
Zingiberaceae	<i>Renealmia</i> sp.	+
Violaceae	<i>Rinorea</i> sp.	+
Sapindaceae	indét.	++
Anacardiaceae	<i>Sorindeis</i> sp.	+
Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp. (liane)	+
Acanthaceae	<i>Thumbergia</i> sp.	++
Liliaceae	indét.	+

TABLEAU N° II

Principales espèces botaniques en forêt le long de la piste de capture - Strate inférieure 1 à 5 mètres.
(Déterminations B.DESCOINGS et P.SITA)

FAMILLE	ESPECE	FREQUENCE
Zingiberaceae	Aframomum sp.	++
Combretaceae	Anogeissus leiocarpus (DC) Guill. et Perr.	+
Apocynaceae	indét. (liane)	++
Moraceae	Bosqueia angolensis Ficalho	+++
Myristicaceae	Goelocaryon preussii Warb.	+
Ulmaceae	Celtis prantlii Priem. ex Engl.	+
Ulmaceae	Celtis sp.	++
Chrysobalanaceae	indét.	+++
Connaraceae	Cnestis ferruginea DC.	+++
Rubiaceae	Coffea liberica Bull. ex. Hiern	+++
Sterculiaceae	Cola sp.	++
Apocynaceae	Tabernaemontana crassa Benth.	+
Zingiberaceae	Costus sp.	+++
Euphorbiaceae	Croton sp.	+
Dichapetalaceae	Dichapetalum sp.	++
Liliaceae	Dracaena sp.	+
Ebenaceae	Diospyros sp.	+++
Meliaceae	Entandrophragma sp.	++
Simaroubaceae	Irvingia grandifolia (Engl.) Engl.	+
Bignoniaceae	Markhamia sessilis Sprague	+
Euphorbiaceae	Microdesmis puberula Hook. f. ex. Planch.	+++
Moraceae	Myrianthus arboreus P. de B.	+
Olacaceae	Olax sp.	+
Ochnaceae	Ouratea sp. (Bak.)	+++
Sapotaceae	Pachystella brevipes Baill. ex Engl.	+
Mimosaceae	Pentaclethra eetveldeana De Wild. et Th. Dur.	+++
Anacardiaceae	Sorindeia juglandifolia (A. Rich.) Planch. ex. Oliv.	+++
Olacaceae	Strombosia sp.	+++
Apocynaceae	Strophanthus sarmentosus DC.	+
Acanthaceae	Thunbergia sp.	+++
Tiliaceae	indét.	++
Meliaceae	Trichilia sp.	+
Violaceae	Rinorea sp.	+++
Mimosaceae	Acacia sp.	+
Apocynaceae	Funtumia elastica (Preuss) Stapf	+

Felis serval.

Civettictis civetta.

Genetta sp.

Ordre des RONGEURS.

Lepus aegyptius.

Atherurus africanus.

Ordre des PHOLIDOTES

Manis tricuspis.

En outre, on rencontre un certain nombre de petits rongeurs, en particulier des rats, non déterminés.

Il faut également signaler la présence sur la station d'un troupeau assez important de zébus, présent toute l'année à des fins expérimentales.

Nous n'avons pas pu effectuer de détermina-

tion de repas de sang. JORDAN A. M. et ses collaborateurs (1958, 1961) ont étudié en Nigeria la nutrition de *Glossina fusca*. Dans l'une des stations le potamochère (*Potamochoerus porcus*) était l'hôte préférentiel. Venaient ensuite les bovins et le porc-épic ou l'athérure. Dans l'autre station la majorité des repas avait été prise sur le guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*). Toutes ces espèces sont présentes à Béwiti, la plus fréquente étant le guib harnaché.

II. — RÉPARTITION DES GLOSSINES EN RAPPORT AVEC LA VÉGÉTATION

A l'heure actuelle il semble que la seule espèce de glossine présente à Béwiti soit *Glossina fusca*

TABLEAU N° III

Principales espèces botaniques en forêt le long de la piste de capture-Strate supérieure, au-dessus de 5 mètres.
(Déterminations B. DESCOINGS et P. SITA)

FAMILLE	ESPECE
Caesalpinaceae	Afzelia africana Smith
Mimosaceae	Albizia sp.
Apocynaceae	Alatonia congensis Engl.
Papilionaceae	Amphimas sp.
Sapindaceae	Blighia (?)
Moraceae	Bosqueia angolensis Ficalho
Bombacaceae	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.
Sapotaceae	Chrysophyllum sp.
Moraceae	Chlorophora excelsa (Welw.) Benth.
Meliaceae	Entandrophragma sp.
Cassalpinaceae	Erythrophleum guineense G. Don
Moraceae	Ficus sp.
Simaroubaceae	Irvingia grandifolia (Engl.) Engl.
Meliaceae	Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss.
Rubiaceae	Nauclea diderrichii (De Wild. et Th. Dur.) Merrill
Rubiaceae	Mitragyna stipulosa (DC.) Ktze
Rosaceae	Parinari glabra Oliv.
Mimosaceae	Parkia filicoidea Welw. ex Oliv.
Anacardiaceae	Pseudospondias microcarpa (A. Rich.) Engl.
Myristicaceae	Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb.
Sapotaceae	indét.
Sterculiaceae	Sterculia sp.
Papilionaceae	Swartzia madagascariensis Desv.
Combretaceae	Terminalia superba Engl. et Diels
Euphorbiaceae	Uapaca guineense Muell. Arg.

TABLEAU N° IV

Composition de la strate arbustive dans une portion de savane le long de la piste de capture.
(Déterminations B. DESCOINGS et P. SITA)

FAMILLE	ESPECE
Mimosaceae	Albizia zygia (DC.) J.F. Macbr.
Caesalpinaceae	Ptilostigma thonningii (Schum.) Milne-Redhead
Euphorbiaceae	Bridelia ferruginea Benth.
Euphorbiaceae	Bridelia tenuifolia Muell. Arg.
Rubiaceae	Crossopteryx febrifuga (Afz. ex G. Don) Benth.
Mimosaceae	Entada sudanica Schweinf.
Rubiaceae	Gardenia sp.
Tiliaceae	Grewia mollis Juss.
Euphorbiaceae	Hymenocardia acida Tul.
Ochnaceae	Lophira lanceslata Van Tiegh. ex Keay
Euphorbiaceae	Maprounea africana Muell. Arg.
Rosaceae	Parinari curatelli folia Planch. ex Benth.
Proteaceae	Protea sp.
Rubiaceae	Nauclea latifolia Sm.
Combretaceae	Terminalia glaucescens Planch. ex Benth.

congolensis Newst. et Evans. Au moment de la création du Centre et jusqu'en 1961 la population de glossines était composée d'environ 90 p. 100 de *Glossina fusca congolensis* Newst. et Evans et de 10 p. 100 de *Glossina fuscipleuris* Aust. Cette dernière

espèce semble avoir maintenant complètement disparu car, depuis 1962, nous n'en avons retrouvé aucune parmi les glossines capturées. La cause de cette disparition, assez rapide, nous est inconnue.

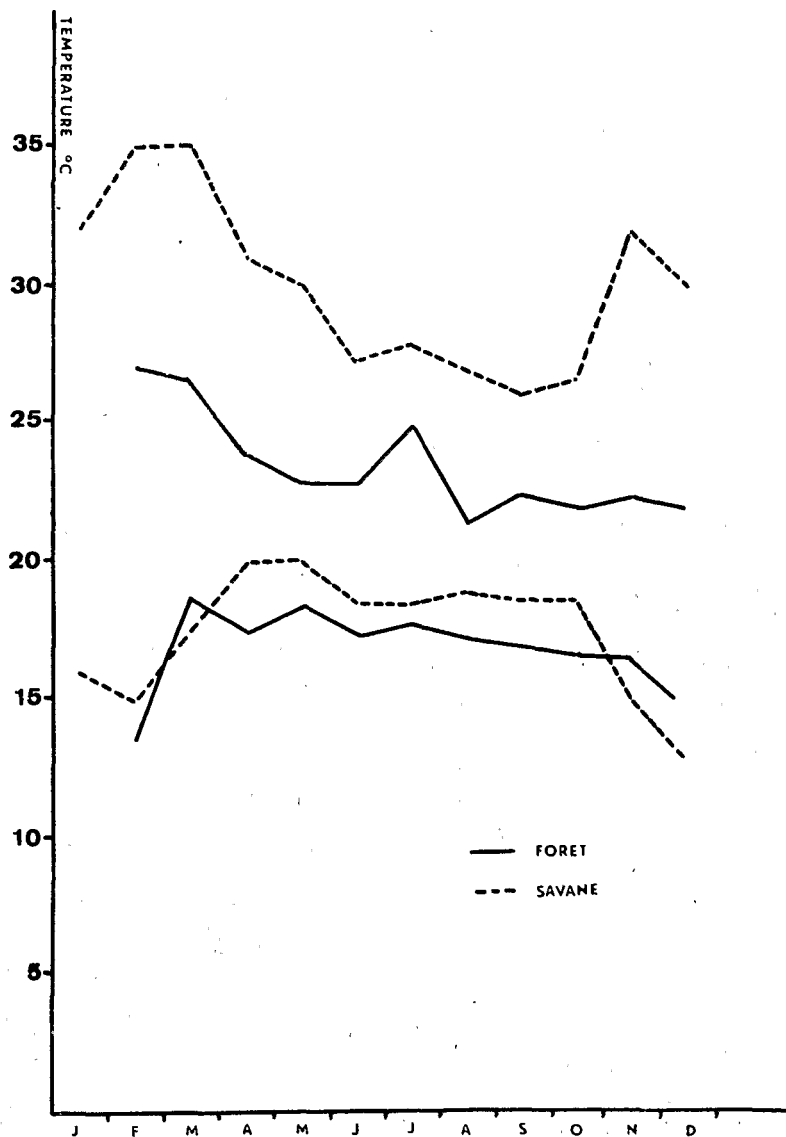


Fig. 1. — Maxima et minima de température (en degrés centigrades) au cours de l'année 1962 en forêt et en savane.

Comme l'a noté JORDAN A. M. (1963) *Glossina fusca congolensis* se rencontre aussi bien dans les îlots forestiers de savane qu'en forêt humide. En République Centrafricaine cette espèce occupe la quasi-totalité des zones forestières et des îlots forestiers au sud du 7^e parallèle Nord (FINELLE P. et Coll. (1964)). Elle constitue dans ce pays, par sa grande répartition, une des 5 espèces qui ont un rôle important en tant que

vecteur de la trypanosomiase animale. L'importance de ce rôle vecteur avait déjà été montrée par JORDAN A. M. (1961) qui, au Nigeria et au Cameroun, avait disséqué un certain nombre de glossines de cette espèce et trouvé un taux d'infestation de 15,8 p. 100. Elles étaient vectrices de *Trypanosoma vivax* et *Trypanosoma congolense*. Si *trypanosoma congolense* est présent d'une manière constante sur les animaux infestés de la

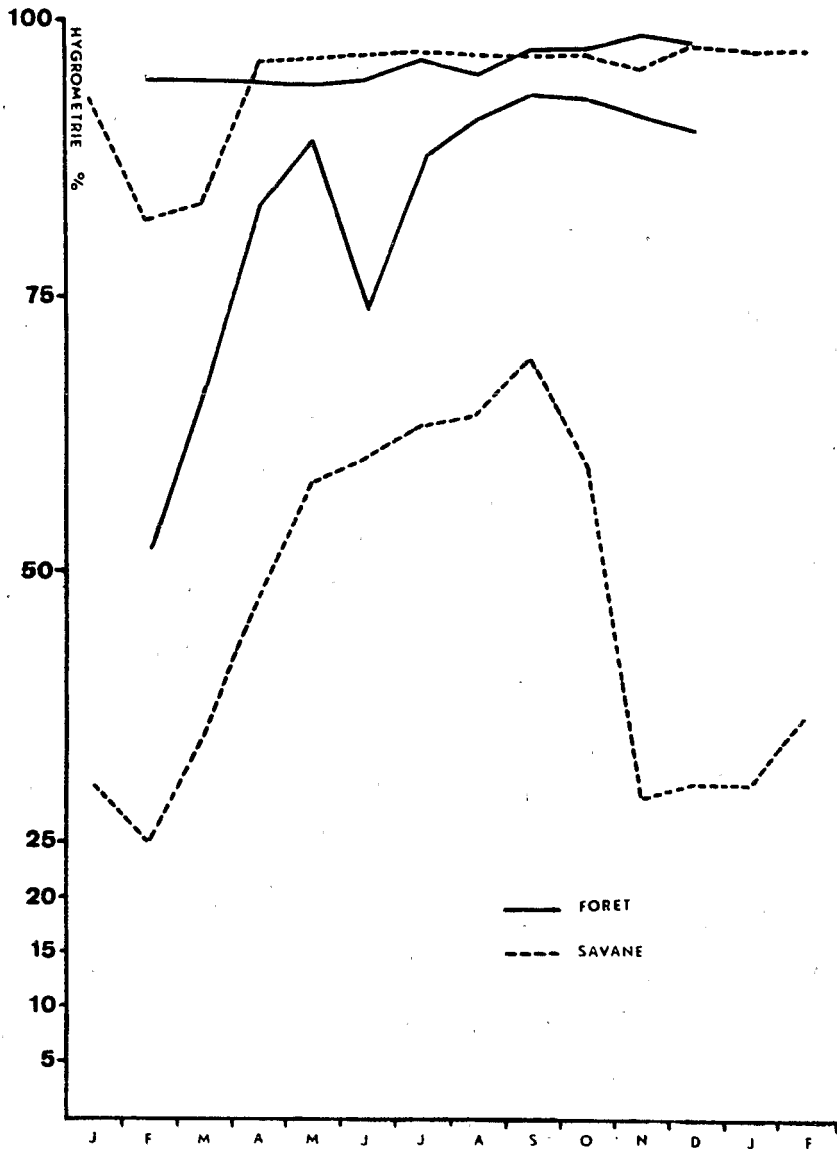


Fig. 2. — Maxima et minima d'hygrométrie relative (en p. 100) au cours de l'année 1962 en forêt et en savane.

station, *Trypanosoma vivax* apparaît plutôt sous forme de brusques poussées épidémiques et semble, entre temps, disparaître presque complètement. Aucune explication n'a été donnée, pour l'instant, à ce phénomène. Le taux élevé de glossines vectrices (nous estimions en 1962 que 18 p. 100 environ des glossines étaient porteuses de trypanosomes (YVORÉ (1962)) est

dû au fait qu'un troupeau expérimental infesté séjourne en permanence sur la station et est mené chaque jour en forêt.

Si la répartition de *Glossina fusca congolensis* est très vaste elle semble néanmoins être étroitement liée à la forêt. Nous avons étudié, au cours de l'année, sa répartition le long d'une piste de capture. Cette piste circulaire (carte 1) part

du Centre de Recherches vers le Nord. Elle traverse une portion de forêt assez dense où sont amenés fréquemment les animaux du troupeau d'expérience ; elle passe ensuite dans une savane dans laquelle se trouve un petit îlot forestier, puis une nouvelle portion de forêt coupée par une petite savane. Elle suit enfin une bordure de forêt en savane arborée pour regagner, en dernier lieu, le Centre de Recherches par le Sud à travers une nouvelle portion de forêt. La longueur totale de la piste de capture est d'environ 5.400 m et l'altitude du parcours varie entre 650 et 725 m. Ce circuit comporte 54 points de capture, la distance entre ces points étant d'environ 100 m. Quatre fois par semaines, durant toute l'année 1964, deux captureurs ont parcouru cette piste et récolté toutes les glossines trouvées en chaque point de capture. Après avoir noté leur sexe les tsé-tsés étaient relâchées sur le lieu même de leur capture. L'opération était contrôlée par l'un de nous présent en permanence sur la station. Alternativement la piste était parcourue dans un sens et dans l'autre de manière à diminuer les causes d'erreur dues à l'heure de passage.

Au cours de ces observations, en 1964, les captureurs n'employèrent aucun animal piège. Nous avons essayé, en 1962, de faire accompagner l'équipe de prospection d'un mouton. Les captures ne semblaient pas être sensiblement augmentées par la présence de cet animal et un bovin pouvant difficilement passer en certains points de la piste, nous n'avons pas employé d'animaux en 1964. La plupart des auteurs considèrent que *Glossina fusca congolensis* n'est pas attirée par l'homme. Pourtant, grâce à la forte densité de mouches tsé-tsés celles-ci sont faciles à déceler à Béwiti. D'autre part, nous avons fréquemment observé ces glossines posées sur l'homme. PAGE W. A. en 1959, avait déjà signalé que cette espèce pouvait venir sur cet hôte. Enfin, en saison des pluies, où les glossines sont nombreuses, il suffit de se déplacer en forêt, le soir, pour constater que *Glossina fusca congolensis*, si elle est moins anthropophile que des espèces comme *Glossina palpalis* ou *Glossina tachinoïdes*, peut être attirée par l'homme et se nourrir sur cet hôte.

A la figure 3 nous donnons un graphique représentant l'importance des captures aux différents points de la piste au cours d'une année.

On constate, en premier lieu, que *Glossina fusca congolensis* s'éloigne très peu de la forêt. On la trouve en grande quantité dans la première portion de celle-ci, située près du Centre de Recherches où sont amenés fréquemment les troupeaux de bovins élevés sur la station. Les captures sont presque nulles dans la première savane, excepté dans l'îlot forestier où on rencontre quelques rares glossines. La seule savane où elles sont plus nombreuses est boisée et la piste, à cet endroit, suit très exactement la bordure de forêt. Il semble donc que *Glossina fusca congolensis* soit plus liée à la forêt que ne le pensent la plupart des auteurs. Néanmoins, si on rencontre peu de glossines, même en saison des pluies, en savane, dans la journée, elles peuvent y faire des incursions de courte durée, en particulier le soir. Il nous est arrivé assez souvent, en saison humide, d'en observer même à l'intérieur des habitations du Centre de Recherches. Celles-ci sont situées dans une petite savane assez près de la bordure de forêt. Les mois où il est possible d'observer des *Glossina fusca congolensis*, en savane, à Béwiti, sont les suivants :

Mai	Fréquence +
Juin	Fréquence +
Juillet	Fréquence ++
Août	Fréquence +++
Septembre	Fréquence +++
Octobre	Fréquence +

On peut constater que la fréquence est liée à celle des pluies et à l'hygrométrie (fig. 2, 4, 5, 8).

Nous avons recherché également si, durant la saison sèche, les glossines avaient une répartition différente de celle de saison des pluies ; s'il existait des foyers primaires, dont le climat était plus favorable aux glossines, et d'où partait la réinfestation au retour de la saison des pluies. La courbe de répartition le long de la piste de capture n'est pratiquement pas modifiée en saison sèche. Les glossines sont partout en forêt ; seul leur nombre est diminué, comme nous le verrons ultérieurement.

En dernier lieu, en étudiant la répartition de *Glossina fusca congolensis* en rapport avec le sexe, nous constatons qu'il ne semble pas y avoir de différence de comportement entre les mâles et les femelles.

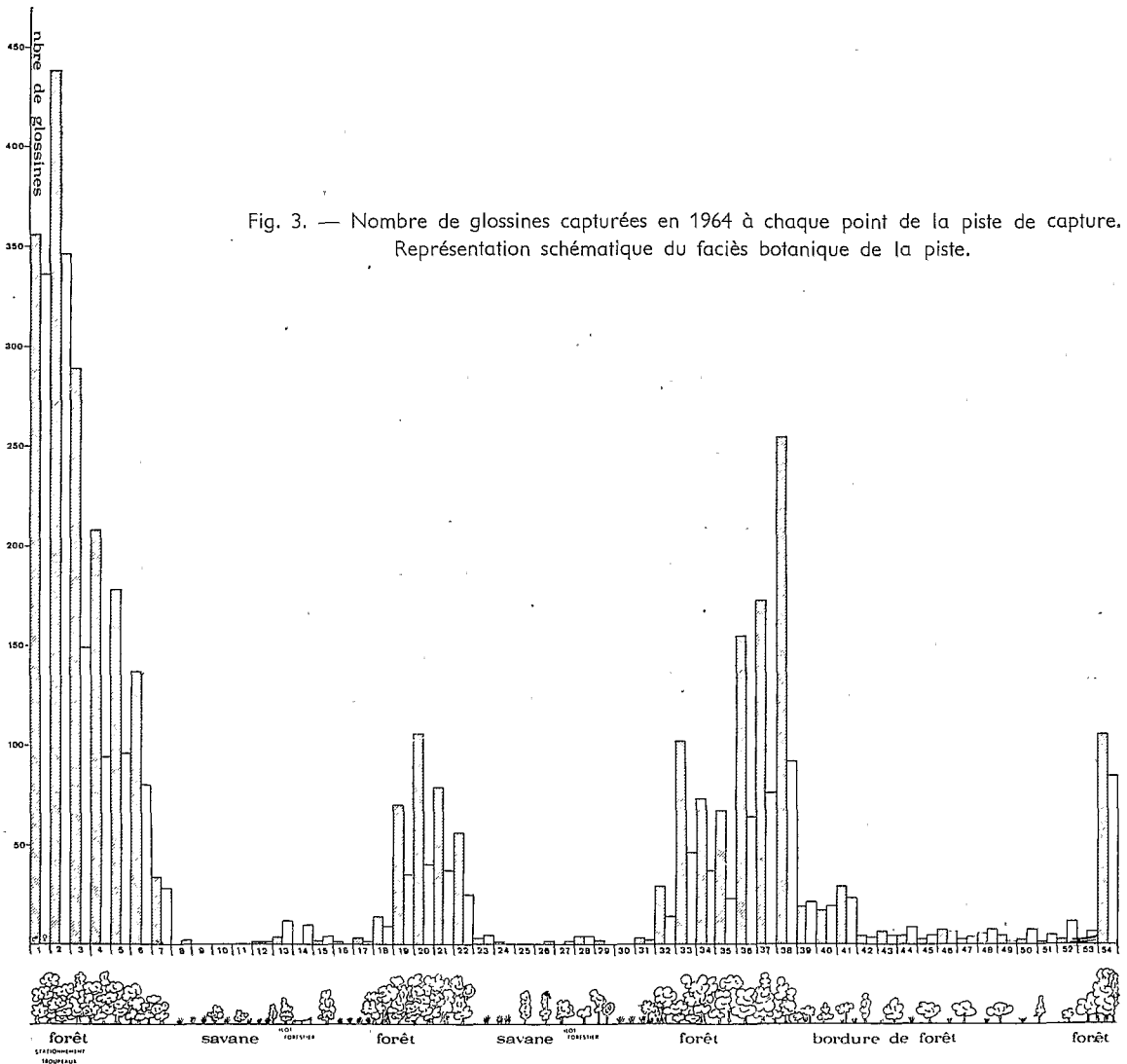


Fig. 3. — Nombre de glossines capturées en 1964 à chaque point de la piste de capture. Représentation schématique du faciès botanique de la piste.

Fig. 3

III. — VARIATION DE LA DENSITÉ DES GLOSSINES AU COURS DE L'ANNÉE

Pour étudier la variation de la densité des glossines au cours d'une année nous avons procédé de la même manière que pour leur répartition. La seule différence à noter est qu'en 1962 et 1963 les captures se faisaient le long de 4 pistes partant toutes du Centre de Recherches et rayonnant à partir de celui-ci. En 1964 nous avons employé la piste circulaire.

Nous donnons aux figures 6, 7 et 9 les courbes

obtenues en 1962 et 1964. Les résultats de 1963 sont trop incomplets pour que nous puissions en faire état.

A la figure 6 et à la figure 7 nous observons une étroite relation avec la courbe des précipitations (fig. 4). La courbe de densité des glossines suit celle des pluies avec un mois de retard. Il ne semble pas y avoir de différence de comportement lié au sexe. JORDAN A. M., en 1962, avait déjà noté une chute importante de la densité de *Glossina fusca* dans les îlots forestiers de savane, en saison sèche, lors de ses observations au Nigeria. Il pensait que ce fait était dû aux

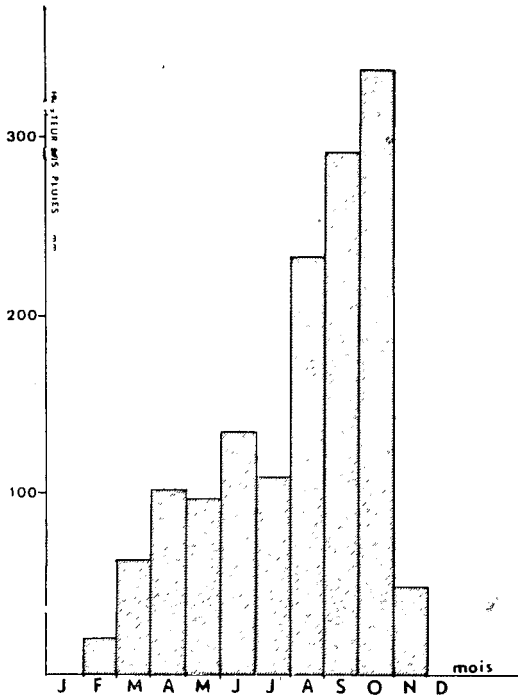


Fig. 4. — Hauteurs des précipitations mensuelles en 1962 (en mm).

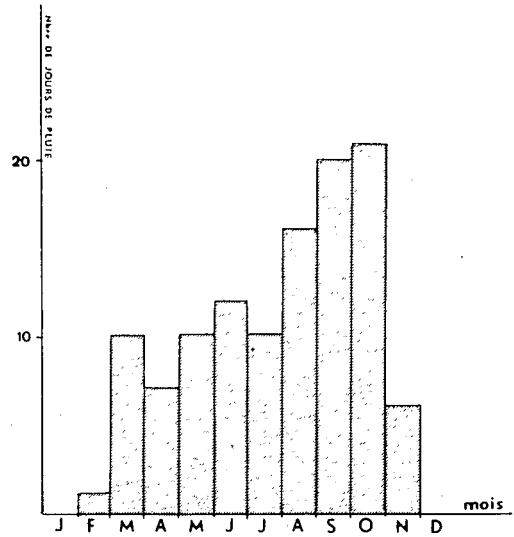


Fig. 5. — Nombre de jours de pluie par mois en 1962.

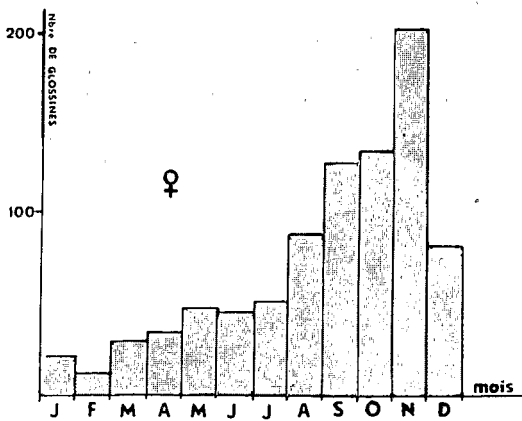


Fig. 6. — Nombre de *Gl. fusca congolensis* ♀ capturées chaque mois en 1962.

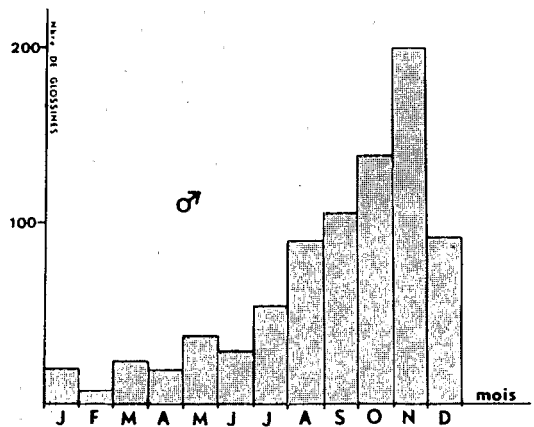


Fig. 7. — Nombre de *Gl. fusca congolensis* ♂ capturées chaque mois en 1962.

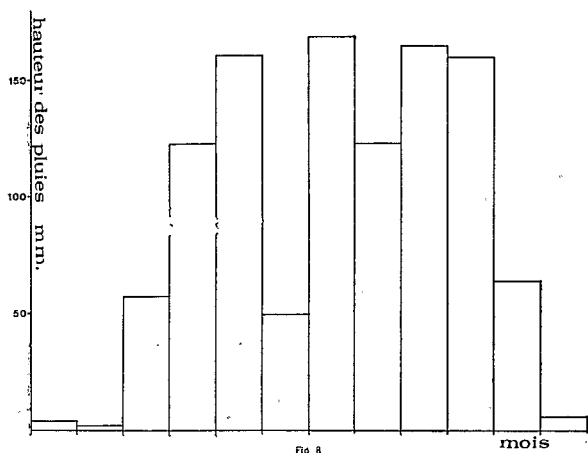


Fig. 8. — Hauteurs des précipitations mensuelles en 1964 (en mm).

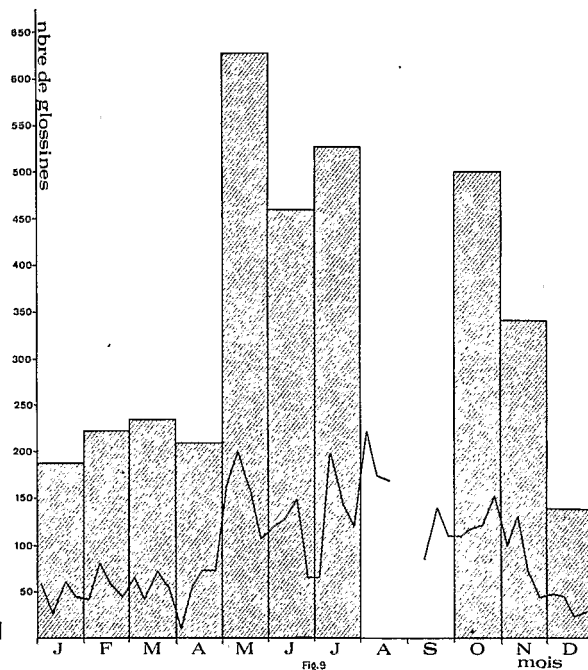


Fig. 9. — Captures mensuelles totales de *Glossina fusca congolensis* et courbe des captures hebdomadaires en 1964.

températures élevées et à la faible hygrométrie qui diminuait probablement la durée de vie moyenne des tsé-tsés. On note effectivement (fig. 1) des variations de température et des maximums plus élevés en saison sèche, en forêt, néanmoins ce fait est beaucoup moins sensible qu'en savane. Par contre, l'hygrométrie relative atteint, en forêt, à certains moments de la journée, des pourcentages très faibles. Cela est dû, en particulier, au fait que les cours d'eau ne sont pas permanents. Nous pensons que ce dernier facteur, en raison de la relation qui semble exister entre l'importance des pluies et la densité des glossines, peut avoir un plus grand rôle que la température.

En ce qui concerne la variation de la densité en 1964 (fig. 9), celle-ci est un peu différente et ceci est probablement dû aux conditions climatiques assez particulières durant cette année. Les résultats des captures en août et septembre étant incomplets, nous n'avons pas fait figurer leur total pour ces mois. La courbe représente les captures hebdomadaires.

Nous remarquons que la densité semble suivre

plus étroitement, en 1964, l'importance des pluies et que le retard d'un mois n'apparaît pas. Enfin, le fait le plus intéressant est la faible chute de pluies en juin, 49,6 mm d'eau, soit moins qu'au mois de mars. On constate une chute de la densité fin juin et début juillet, chute qui est rapidement compensée par la suite. Il ne semble donc pas, du fait de la rapidité avec laquelle se reforme la population, que ces conditions climatiques, peu favorables aux adultes, aient une influence sur les pupes.

Ici encore, le comportement des mâles et des femelles est similaire.

Un dernier fait reste à noter : Si en 1962 le taux des femelles était plus élevé que celui des mâles, l'inverse est observé en 1964. La cause en est inconnue.

IV. — CONCLUSIONS

Comme nous l'avons dit précédemment, *Glossina fusca congolensis* est une espèce de forêt et ses incursions en savane sont toujours peu importantes et peu fréquentes. Sa densité est

étroitement liée au climat et dès le début de la saison sèche, elle diminue rapidement. Il semble donc, et cela semble se trouver confirmé par les résultats de l'expérience de lutte contre cette espèce en République Centrafricaine (FINELLE et Coll., 1962), qu'il soit assez aisé, dans les îlots forestiers de faible importance et bien isolés, de réduire la densité des glossines par des pulvérisations d'insecticides. Il serait même possible de commencer les pulvérisations dès la fin des pluies, puisque, à ce moment, *Glossina fusca congolensis* ne s'éloigne pratiquement plus de la forêt. De toute manière, elle ne pénètre en savane que pour des incursions de faible amplitude et de faible durée, et sa densité diminue rapidement à la fin des pluies. La seule difficulté est la nécessité de traiter, dans les cas similaires à Béwiti, tout l'îlot forestier puisqu'il ne semble pas y avoir de concentration en certains points de la forêt. Nous verrons, dans une publication

ultérieure concernant les lieux de repos (où l'on doit déposer l'insecticide) que toute la végétation est pratiquement à traiter.

V. — REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier ici MM. B. DESCOINGS et P. SITA du Laboratoire de Botanique du Centre O. R. S. T. O. M. de Brazzaville qui, au cours d'une mission en République Centrafricaine, ont bien voulu effectuer un relevé de la flore de Béwiti, ce qui nous a permis d'avoir une idée plus précise de la composition et du type botanique de l'îlot forestier de Béwiti.

*Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire
des Pays Tropicaux.*

*Centres de Recherches de Bouar
et de Bambari (Rép. Centrafricaine).*

*Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer.*

SUMMARY

**Biological and ecological study of *Glossina fusca congolensis* Newst and Evans
in Central African Republic. I. Influence of climate and vegetation
on the tsetse fly distribution and density**

Glossina fusca congolensis Newst. and Evans is an essentially forester species under the conditions where it is found at the Bewiti Research Station. In this forester islet that seems to join the best conditions, it overruns the savanna only during the rainy season and these incursions are not very important and are not long.

Its density seems to be bound with hygrometry and rainfalls.

In the observation conditions there are no primary centres of shelter during the dry season.

The two sexes have the like behaviour.

RESUMEN

**Estudio de la biología y de la ecología de *Glossina Fusca congolensis*
Newst y Evans en la República Centroafricana
I. Influencia del clima y de la vegetación
en la repartición y la densidad de las glosinas**

Glossina Fusca congolensis Newst. y Evans es una especie esencialmente forestal en las condiciones en las cuales se encuentra al rededor del Centro de Investigaciones de Bewiti. En este islote forestal que parece reunir las mejores condiciones, hace incursiones en sábana solo durante la estación de las lluvias y estas incursiones son poco importantes y duran poco tiempo.

Su densidad parece ser muy ligada con la higrometría y con las lluvias. En las condiciones de la observación no existen centros primarios de retiro durante la estación seca.

Los dos sexos tienen el mismo comportamiento.

BIBLIOGRAPHIE

- BUXTON (P. A.). — The natural history of tsetse flies. *Mem. Lond. Sch. Hyg. Trop. Med.* 1955, n° 10 : 816 pp. London Lewis.
- FINELLE (P.), DESROTOUR (J.), YVORÉ (P.) et RENNER (P.). — Essai de lutte contre *Glossina fusca* en République Centrafricaine. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 1962, 15, n° 3 : 247-253.
- FINELLE (P.), ITARD (J.), YVORÉ (P.) et LACOTTE (R.). — Répartition des Glossines en République Centrafricaine. Etat actuel des connaissances. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 1963, 16, n° 3 : 337-348.
- GOULEE (A.). — Notes sur la pluviométrie en République Centrafricaine. A. S. E. C. N. A. Bangui 1964.
- JORDAN (A. M.). — A summary of results obtained from the W. A. I. T. R. field station in Southern Nigeria. *I. S. C. T. R.* Jos 1960, 8^e réunion, publ. CCTA n° 62, pp. 197-202.
- JORDAN (A. M.). — An assessment of the economic importance of tsetse species of Southern Nigeria and Southern Cameroons based on their trypanosome infection rates and ecology. *Bull. Entom. Res.* 1961, 52 : 431-441.
- JORDAN (A. M.). — The ecology of the *fusca* group of tsetse flies (*Glossina*) in Southern Nigeria. *Bull. Entom. Res.* 1962, 53 : 355-385.
- JORDAN (A. M.). — The distribution of the *fusca* group of tsetse flies (*Glossina*) in Nigeria and West Cameroons. *Bull. Entom. Res.* 1963, 54 : 307-323.
- JORDAN (A. M.), LEE-JONES (F.) et WEITZ (B.). — The natural hosts of tsetse flies in the forest belt of Nigeria and the Southern Cameroons. *Ann. Trop. Med. Parasitology*, 1961, 55 : 167-174.
- JORDAN (A. M.), PAGE (W. A.) et McDONALD (W. A.). — Progress made in ascertaining the natural hosts favoured by different species of tsetse. *I. S. C. T. R.*, Bruxelles, 1958, 7^e réunion, CCTA publ. n° 41 : 315-320.
- MACHADO (A.) de BARROS. — Nouvelles contributions à l'étude systématique et biogéographique des glossines (*Diptera*). *Publ. Comp. Diam. Angola* 1959, n° 46 : 13-90.
- MAILLOT (L.). — Glossines d'Afrique Centrale. IV — Groupe *fusca* : espèces rares. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.* 1963, 16, n° 4 : 419-425.
- NASH (T. A. M.). — Some observations on resting tsetse populations and evidence that *Glossina medicorum* is a carrier of trypanosomes. *Bull. Entom. Res.* 1952, 43 : 33-42.
- NASH (T. A. M.) et JORDAN (A. M.). — A guide to the identification of the West African species of the *fusca* group of tsetse flies by dissection of the genitalia. *Ann. Trop. Med. Parasit.* 1959, 53 : 72-88.
- PAGE (W. A.). — Some observations on the *fusca* group of tsetse flies (*Glossina*) in the South of Nigeria. *Bull. Entom. Res.* 1959, 50 : 633-646.
- PAGE (W. A.) et JORDAN (A. M.). — The economic importance of some West African species of *fusca* group tsetse flies. *I. S. C. T. R.* Bruxelles 1958, 7^e réunion, CCTA publ. n° 41 : 313-314.
- SILLANS (R.). — Les savanes de l'Afrique Centrale. *Encyclopédie Biologique* ; éd. P. Lechevalier, Paris.
- YVORÉ (P.). — Quelques observations sur l'écologie de deux glossines du groupe *fusca* en République Centrafricaine. *I. S. C. T. R.* Conakry 1962, 9^e réunion, CCTA publ. n° 88 : pp. 197-204.
- W. A. I. T. R. — Rapports annuels 1957 et 1958.

Etude de la biologie et de l'écologie de *Glossina fusca congolensis* Newst. et Evans en République Centrafricaine

II. — Gîtes de repos, activité diurne

par P. YVORÉ, R. LACOTTE et P. FINELLE

V

RÉSUMÉ

Les lieux et les caractéristiques de repos de *Glossina fusca congolensis* Newst. et Evans semblent, dans les conditions de la station de recherches de Bewiti, en République Centrafricaine, être les suivants :

— Pas de préférence botanique nette si ce n'est une recherche de supports de faibles diamètres.

— Dans la majorité des cas les glossines sont observées posées sur des troncs ou des lianes verticales, moins souvent sur des branches basses, rarement sur des feuilles.

— La hauteur du point de repos peut être bien supérieure à 2 m mais il semble exister une préférence, peut être liée à la recherche d'un hôte, pour des hauteurs de 1 m à 1,50 m.

— La position est généralement verticale, la tête tournée vers le bas.

— Il n'existe pas de différence de comportement liée au sexe et la saison ne semble pas avoir une influence importante.

Glossina fusca congolensis est active toute la journée en saison des pluies avec des maximums peu marqués le matin et le soir. En saison sèche l'activité est très faible le matin.

Dans un précédent article nous avons étudié l'influence du climat et de la végétation sur la répartition et la densité de *Glossina fusca congolensis* Newst. et Evans (YVORÉ, LACOTTE et FINELLE, 1965) et, à cette occasion, nous avons donné une description aussi complète que possible de la Station de Recherches de Bewiti, en République Centrafricaine, et des conditions dans lesquelles se trouvent placées les glossines vivant dans cet îlot forestier. Comme nous l'avons dit ces conditions paraissent être voisines de l'optimum pour *Glossina fusca congolensis* qui

semble être, à l'heure actuelle, la seule espèce présente dans ce milieu.

Depuis le développement des campagnes de lutte contre les glossines par pulvérisations sélectives d'insecticides du sol, la connaissance des gîtes et des habitudes de repos de ces insectes a pris une grande importance. Elle permet une économie de temps et surtout de produit actif en limitant les lieux de dépôt. Ceci est vrai, en particulier, pour les espèces qui sont étroitement liées à la forêt et aux galeries forestières et qui ne pourraient donc pas être atteintes par

pulvérisations aériennes. Nous avons vu précédemment que les incursions de *Glossina fusca congolensis* en savane sont rares, de faible amplitude et de courte durée (YVORÉ, LACOTTE et FINELLE, 1965).

Ces dernières années un certain nombre d'auteurs ont entrepris l'étude des lieux de repos de différentes espèces de tsé-tsés. Pour notre part nos observations ont commencé en 1961 et la plupart des résultats ont été collectés en 1962 et 1963.

Notre étude a également porté sur l'activité diurne de cette tsé-tsé et nous en donnerons les résultats dans une deuxième partie.

I. — GITES ET CONDITIONS DE REPOS

La partie consacrée à ce sujet dans l'ouvrage de BUXTON P. A. (1955) est peu importante. Pourtant les premières observations de glossines au repos sont assez anciennes. MOISER B., en 1912, observa des *Glossina tachinoïdes* Westwood posées sur la face inférieure des branches. LAMBORN W. A. (1916) trouva quelques femelles de *Glossina morsitans* Westwood dans des crevasses de gros arbres. NASH, en 1937, observa que *Glossina tachinoïdes* et *Glossina morsitans submorsitans* Newstead se posent sur les troncs de gros arbres à environ 1,50 m du sol durant la saison chaude et sèche en Nigeria du Nord. En Gold Coast, MORRIS (1934) captura des *Glossina longipalpis* Wiedemann dans des buissons. JACKSON, en 1946, observa des individus de *Glossina morsitans* et *Glossina swynnertoni* Austen posés sur la face inférieure de petites branches entre 1,80 m et 3,50 m. Van den BERGHE et LAMBRECHT, en 1954, ont observé des *Glossina brevipalpis* Newstead posées sur les troncs et les branches les plus basses des arbres. NASH et DAVEY, en 1950, notèrent que *Glossina fusca* Walker, *Glossina medicorum* Austen et *Glossina longipalpis* se posent sur des troncs minces et des lianes verticales la tête vers le bas mais, pour *Glossina fusca*, leurs observations ne portent que sur 4 exemplaires. Enfin plus récemment PAGE, en 1959; étudia les lieux de repos de *Glossina fusca*, *Glossina tabaniformis* Westwood et *Glossina nigrofusca* Newstead; ISHERWOOD (1957) ceux de *Glossina swynnertoni* et PILSON et LEGGATE, en 1962, ceux de *Glossina pallidipes* Austen.

Nous n'avons cité que les principales observations. Elles montrent que le choix du lieu de repos varie avec l'habitat, les conditions climatiques et, par là même, avec les espèces. Pourtant il est difficile d'en tirer des conclusions car les observations peuvent varier selon les conditions dans lesquelles elles sont faites, la saison, le moment de la journée, les conditions du climat et du microclimat du lieu de l'observation.

Pour notre étude nous avons employé la technique suivante : Durant toute l'année deux captureurs recherchaient, en forêt, les glossines posées. Dans la mesure du possible ils les capturaient pour en noter le sexe. Ils mesuraient la hauteur du point de repos, le périmètre du tronc sur lequel elles étaient posées et ils notaient la nature du support et la position de la tsé-tsé. Enfin nous avons essayé de déterminer s'il existait une préférence botanique dans le choix des gîtes de repos. Les résultats étaient contrôlés par l'un de nous, présent sur la station.

En ce qui concerne la préférence botanique, celle-ci ne semble pas, à proprement parler, exister. Pratiquement les glossines se trouvent dans une forêt assez dense où il ne semble pas qu'elles aient à trouver un microclimat favorable très différent du climat ambiant. La seule observation, au sujet du choix botanique, est le fait que *Glossina fusca congolensis* semble préférer les troncs ou lianes de petite taille, comme on peut le constater sur la figure 1 qui représente le nombre de glossines capturées en fonction du périmètre du tronc ou de la liane. En aucun cas nous n'avons capturé de tsé-tsés sur des troncs de plus de 1 m de circonférence ; 75,6 p. 100 des glossines étaient posées sur des troncs d'une circonférence comprise entre 5 et 30 cm et 40,6 p. 100 entre 5 et 15 cm. Ce fait avait déjà été observé par PAGE (1959) pour trois espèces du groupe *fusca* ou la plupart des tsé-tsés étaient posées sur des arbres de 7 à 15 cm de périmètre et aucune n'a été observée sur des troncs d'un périmètre supérieur à 40 cm, ce qui est encore inférieur à nos observations.

Le support était constitué, dans la majorité des cas, (76,2 p. 100) par des troncs ou des lianes verticales, moins souvent (19,6 p. 100) par des branches basses et rarement (4,2 p. 100) par des feuilles.

La position de la tsé-tsé est, comme d'autres auteurs l'ont signalée, généralement verticale,

avec la tête tournée vers le bas. Il est rare d'observer des glossines dans d'autres positions.

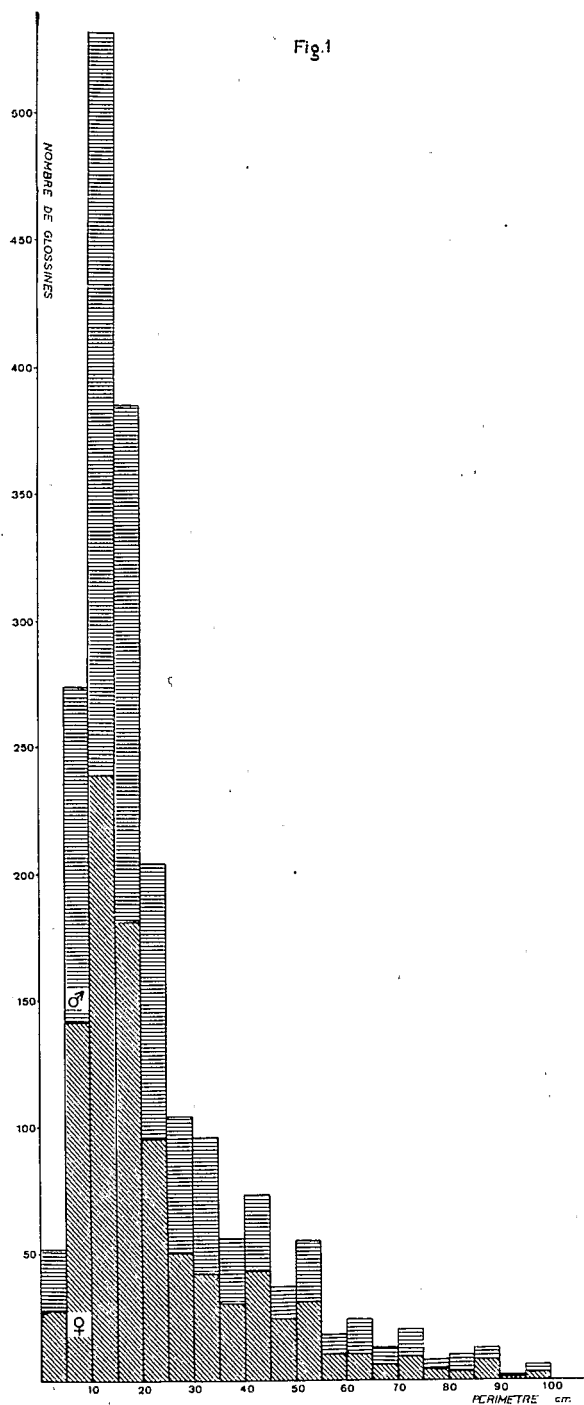


Fig. 1. — Relation entre le nombre de glossines capturées et le périmètre, en cm, du tronc ou de la liane sur lequel elles se trouvaient posées.

En ce qui concerne la hauteur du point de repos, les résultats obtenus sont résumés aux figures 2, 3 et 4. Il est évident qu'il est beaucoup plus facile pour les observateurs de rechercher les glossines à des hauteurs voisines de 1,50 m à 1,80 m et que plus la hauteur est élevée plus il est difficile de les découvrir. Cela est certainement une cause importante d'erreur et nous ne pouvons pas raisonnablement conclure, de façon absolue, à une préférence de *Glossina fusca congolensis* pour des hauteurs comprises entre 1 m et 1,70 m comme pourrait le laisser penser la figure 2. Cependant la principale diminution a lieu à partir de 1,50 m qui est la zone la plus favorable à l'observation ce qui laisse supposer l'existence d'une préférence pour les hauteurs inférieures.

Il est à noter que *Glossina fusca congolensis* peut être observée, au repos, à des hauteurs bien supérieures à 2 m contrairement à ce que nous avons pensé au début de nos observations.

En ce qui concerne la saison, la figure 3 résume les observations pour les mois de juillet, août, septembre et octobre 1962, qui correspondent au maximum de la saison des pluies, et la figure 4 les résultats de janvier, février et mars 1963 correspondant à la saison sèche. Il semble qu'il existe une légère différence entre les deux courbes mais, à notre avis, l'étalement plus important en saison des pluies peut provenir du nombre plus élevé des observations à défaut de pouvoir démontrer que les tsé-tsés résistent mieux aux conditions de saison sèche à des hauteurs comprises entre 1 m et 1,50 m que plus près du sol. Il ne semble pas en tout cas que, à cette saison, les glossines aient tendance à se rapprocher du sol pour trouver des conditions plus favorables comme certains auteurs l'ont observé pour d'autres espèces (NASH 1952 ; PILSON et LEGGATE 1962).

Enfin pour toutes ces observations il est à remarquer qu'il ne semble pas y avoir de différence de comportement lié au sexe.

Dans nos observations très peu de mouches ont été observées, au repos, gorgées. Il est possible qu'il existe un comportement différent pour cette catégorie de glossines et que la position et les caractéristiques de repos observées soient en relation avec l'attente de l'hôte pour

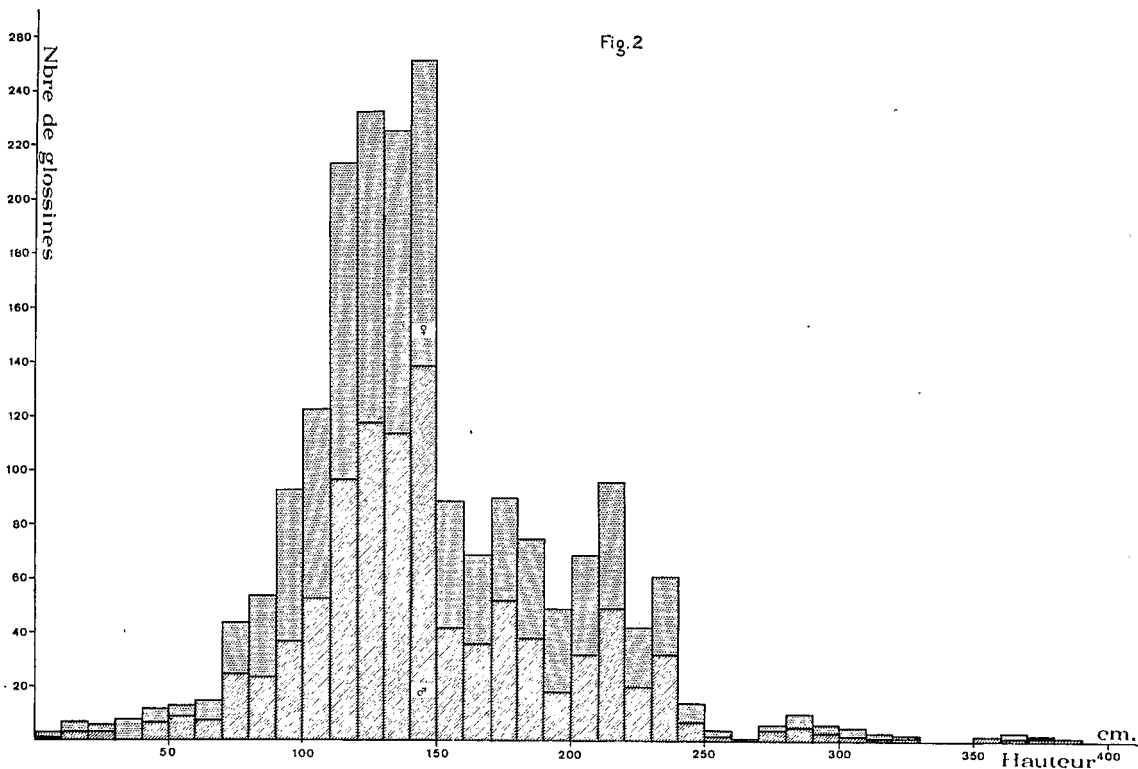


Fig. 2. — Relation entre le nombre de glossines capturées et la hauteur du point de repos (cm).

s'y gorger. Néanmoins les quelques observations que nous avons faites sur des glossines gorgées ne laissent pas supposer de différence en ce qui concerne la position, la hauteur ou le choix du support.

Toutes nos observations ont été faites de jour et elles se rapportent donc uniquement aux conditions diurnes de repos.

En conclusion il semble que nous pouvons admettre qu'il n'existe pas, dans les conditions de Bewiti, de préférence botanique pour le choix du lieu de repos, si ce n'est une préférence pour les supports de petits diamètres. Ceci pourrait être lié à la recherche d'un hôte par la vision mais ce n'est qu'une hypothèse. La hauteur peut dépasser de beaucoup 2 m mais il semble pourtant qu'il existe une préférence pour des hauteurs comprises entre 1 m et 1,70 m environ, ce qui semblerait être également confirmé par les résultats des pulvérisations d'insecticides effectuées contre cette espèce dans l'ouest de la République Centrafricaine en 1961. Aucune

glossine n'a été retrouvée depuis et l'insecticide avait été déposé sur les troncs depuis le sol jusqu'à une hauteur voisine de 2 m. Enfin la saison ne semble pas, dans les conditions de cette étude, avoir une influence sur les habitudes de repos et il n'existe pas de différence de comportement lié au sexe.

II. — ACTIVITÉ DIURNE

Pour recueillir des observations sur l'activité diurne de *Glossina fusca congolensis* nous avons procédé de la manière suivante : A un point de la piste de capture, particulièrement riche en glossines par suite de la présence fréquente du troupeau d'expérience de la station, nous avons placé pendant toute la journée quelques bovins. Deux ou trois captureurs recueillaient toutes les glossines qui venaient se nourrir sur ces animaux. A la fin de chaque heure on notait le nombre de tsés-tsés de chaque sexe qui avaient été capturées

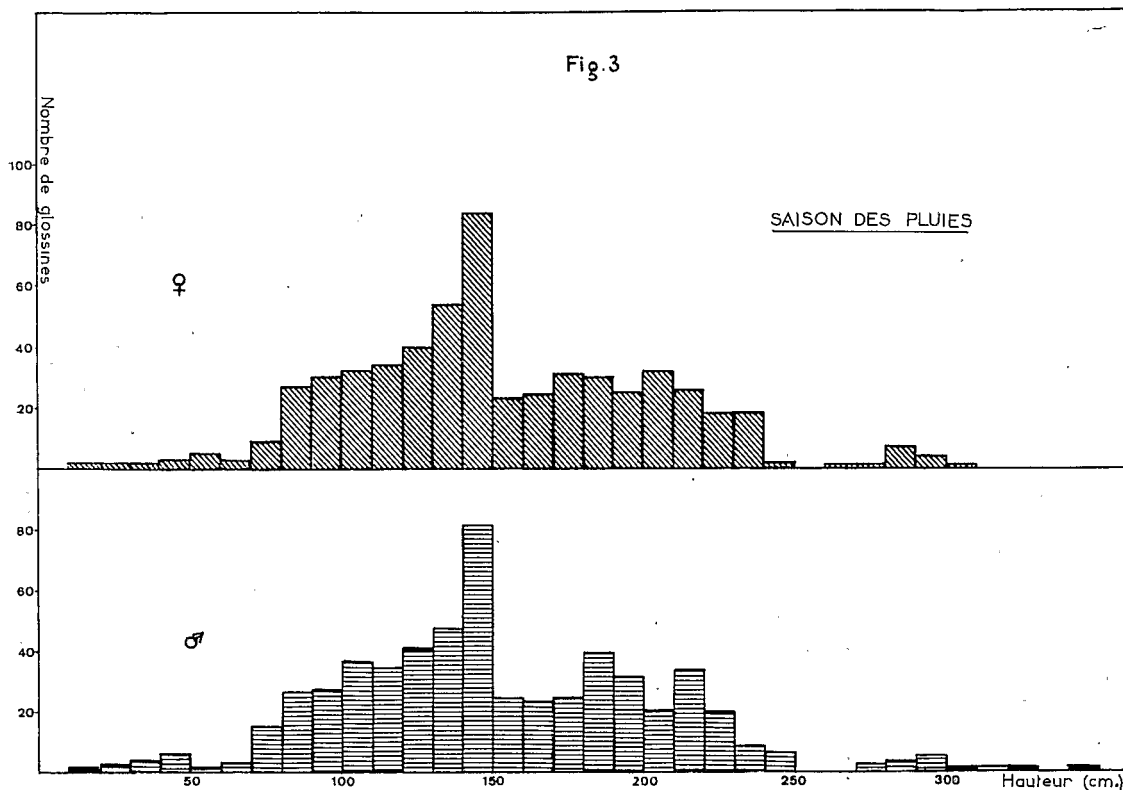


Fig. 3. — Relation entre le nombre de glossines capturées et la hauteur du point de repos (cm) en saison des pluies (juillet, août, septembre et octobre 1962).

et elles étaient relâchées à proximité du lieu de capture. En même temps, à l'aide d'un psychromètre, on mesurait la température et l'hygrométrie du lieu des observations. Celles-ci ont été faites 42 fois, réparties sur toute l'année.

Nous ne donnons dans les figures 5 et 6 que huit des courbes obtenues, 4 en saison des pluies (fig. 5) et 4 en saison sèche (fig. 6). Ces courbes nous ont semblé les plus significatives et résument les résultats obtenus.

Comme l'a précédemment observé JORDAN (1962) *Glossina fusca congolensis* est une espèce active toute la journée. Cet auteur a fait ses observations sur une population composée d'environ 77 p. 100 de *Glossina tabaniformis* et 23 p. 100 de *Glossina fusca*. Il note un maximum d'activité au début de la matinée et un deuxième maximum en fin d'après-midi. Le maximum du matin serait, d'après cet auteur, moins marqué en saison sèche où, par contre, le maximum du

soir est très important. Dans un rapport précédent du W. A. I. T. R. (1958) la réduction de l'activité au milieu de la journée était rapportée à la présence de *Glossina tabaniformis* et *Glossina fusca* serait alors active toute la journée de façon à peu près constante avec une petite augmentation le soir.

Pour notre part nous avons pu étudier une population pure de *Glossina fusca congolensis*. Cette tsé-tsé semble bien être active toute la journée avec des maximums peu marqués en saison des pluies ce qui pourrait confirmer l'hypothèse que les variations observées par JORDAN seraient dues à *Glossina tabaniformis*. En saison sèche, par contre, *Glossina fusca congolensis* est très peu active, à Bewiti le matin et elle ne retrouve son activité normale que l'après-midi. Ce fait pourrait être en rapport avec la température qui est souvent très basse le matin, en saison sèche, dans cette région.

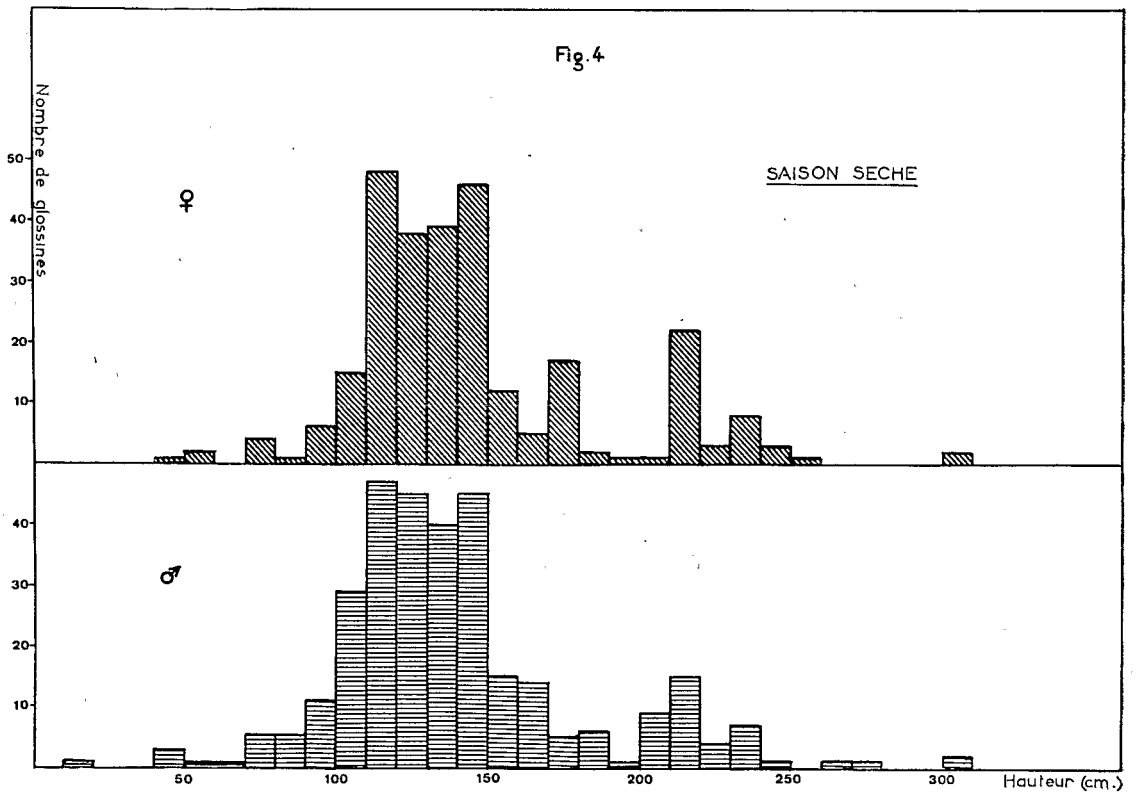


Fig. 4. — Relation entre le nombre de glossines capturées et la hauteur du point de repos (cm) en saison sèche (janvier, février et mars 1963).

III. — CONCLUSIONS

En conclusion nous pouvons dire que, en ce qui concerne le lieu et les habitudes de repos de *Glossina fusca congolensis* Newst. et Evans, cette espèce, essentiellement forestière, ne semble pas rechercher un microclimat particulier pour lui permettre de survivre quand les conditions deviennent défavorables. Ceci oblige, en cas de lutte contre cette espèce par pulvérisation d'insecticides du sol, à traiter pratiquement toute la végétation. Néanmoins il semble possible, contrairement à ce que l'on observe pour d'autres espèces, de faire porter le traitement plus particulièrement sur les petits arbres et les lianes. En ce qui concerne la hauteur, bien que, comme nous l'avons vu, cette espèce puisse se poser à des hauteurs bien supérieures à 2 m et que nous n'ayons pratiquement pas de renseignements en ce qui concerne la partie élevée

des arbres il semble exister une légère préférence pour des hauteurs comprises entre 1 m et 1,50 m et des pulvérisations jusqu'à 2 m semblent être efficaces.

Glossina fusca congolensis semble active toute la journée. Beaucoup d'auteurs la classaient parmi les espèces crépusculaires ou nocturnes. JORDAN, le premier, a mis en doute ce fait en considérant que les glossines observées la nuit auraient été dérangées par la lumière. Il est possible néanmoins qu'il existe une activité nocturne en particulier par nuit très claire. Nos observations à ce sujet sont trop incomplètes pour que nous puissions en faire état.

Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire
des Pays Tropicaux.
Centres de Recherches de Bouar et de Bambari.
Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer.

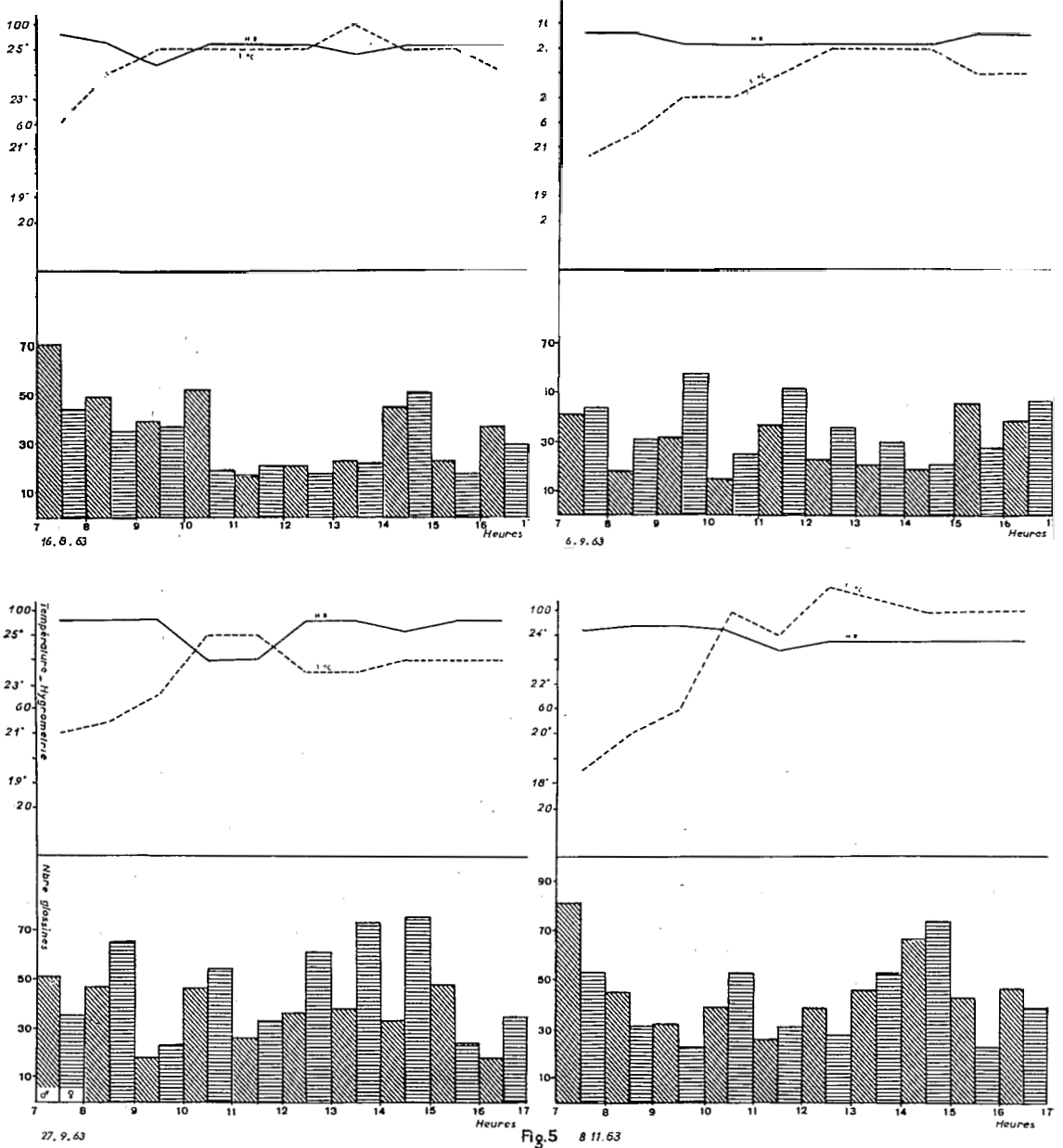


Fig. 5. — Activité diurne de *Glossina fusca congolensis* en saison des pluies. Courbes de températures (T°C) en degrés centigrades et d'hygrométrie (H.R.) en p. 100.

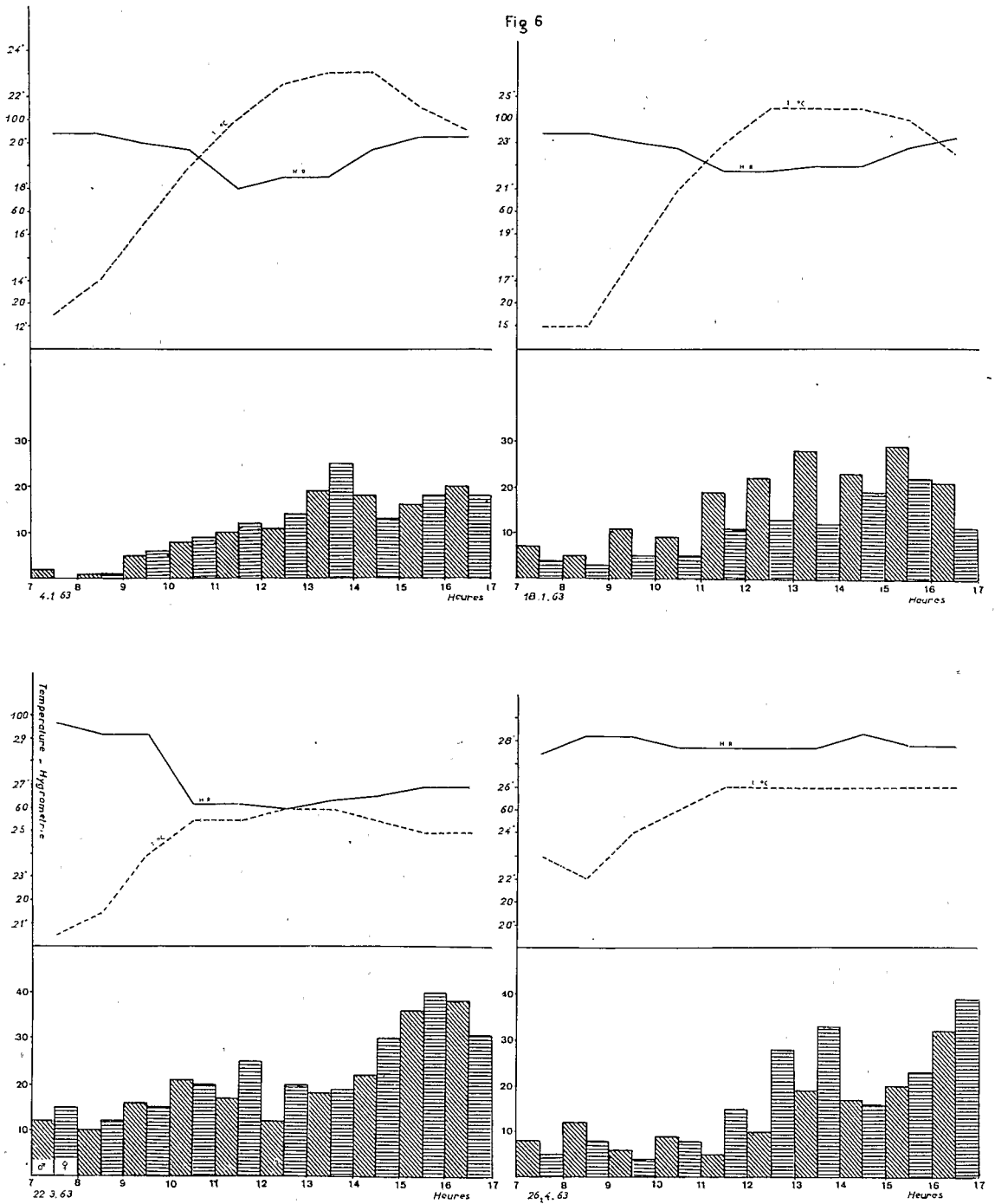


Fig. 6. — Activité diurne de *Glossina fusca congolensis* en saison sèche.
 Courbes de températures (T°C) en degrés centigrades, et d'hygrométrie (H.R.) en p. 100.

SUMMARY

A biological and ecological study of *Glossina fusca congolensis* Newst. and Evans in Centrafrican Republic. II. Resting place, diurnal activity

Rest centres and characteristics of *Glossina fusca congolensis* Newst. and Evans seem, in the conditions of the Bewiti research station, in Centrafrican Republic, to be as follows :

— No precise botanical preference unless it be a research of little diameter supports.

— In the majority of cases, glossina are observed resting on stems or vertical creepers, often less on low boughs, scarcely on leaves.

— Resting place height can be above 2 m but it seems to exist a preference, perhaps in connection with host research, for 1 m to 1,50 m in height.

— Their attitude is generally vertical, their head turned towards below.

— There is not a behaviour difference depending on sex ; and season does not seem to have an important influence.

Glossina fusca congolensis is active all day in the rainy season with not very marked maxima in the morning and in the evening. In dry season activity is very reduced in the morning.

RESUMEN

Estudio de la biología y de la ecología de *Glossina fusca congolensis* Newst. y Evans en Republica Centrafricana. II. Albergue de reposo, actividad diurna

Los sitios y las características de reposo de *Glossina fusca congolensis* Newst. y Evans parecen, en las condiciones del centro de investigaciones de Bewiti, en Republica Centrafricana, ser los siguientes :

— No preferencia botánica precisa si no una búsqueda de soportes de pequeño diametro.

— En la mayor parte de los casos, se observan las glosinas posadas sobre troncos o bejucos verticales, menos frecuentemente sobre ramas bajas, raramente sobre hojas.

— La altura del punto de reposo puede ser superior a 2 m pero parece existir una preferencia, acaso ligada con la búsqueda de un huésped, por alturas de 1 m à 1,50 m.

— La postura es generalmente vertical, la cabeza vuelta hacia la parte inferior.

— No hay diferencia de comportamiento ligada con el sexo y la estación no parece tener una influencia importante.

Glossina fusca congolensis se activa todo el día durante la estación de las lluvias con maximos poco importantes por la mañana y por la noche. Durante la estación seca la actividad es muy reducida por la mañana.

BIBLIOGRAPHIE

- Van den BERGHE (L.) et LAMBRECHT (F. L.). — Preliminary note on the biology of *Glossina vanhoofi* Henrard. *Bull. Entom. Res.*, 1958, **49**, 291-300.
- Van den BERGHE (L.) et LAMBRECHT (F. L.). — Etude biologique et écologique de *Glossina morsitans* Westw. dans la région de Bugesera, Rwanda. *Ac. Roy. Sc. O. M. Cl. Sc. Nat. et Med.*, 1962, **13**, Fasc. 4, 116 pp.
- BUXTON (P. A.). — The natural history of tsetse flies. *Mem. London Sch. Hyg. Trop. Med.*, 1955, n° 10, 816 pp. London Lewis.
- FINELLE (P.), DESROTOUR (J.), YVORÉ (P.) et RENNER (P.). — Essai de lutte contre *Glossina fusca* en République Centrafricaine. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 1962, **15**, n° 3, 247-253.
- ISHERWOOD (F.). — The resting sites of *Glossina swynnertoni* Aust. in the wet season. *Bull. Entom. Res.*, 1957, **48**, 601-606.
- JACKSON (C. H. N.). — An artificial isolated generation of tsetse flies (Diptera). *Bull. Entom. Res.*, 1946, **37**, 291-299.
- JACKSON (C. H. N.). — A mixed population of *Glossina morsitans* and *Glossina swynnertoni*. *J. Anim. Ecol.*, 1953, **22**, 78-86.
- JORDAN (A. M.). — A summary results obtained from the W. A. I. T. R. field station in Southern Nigeria. I. S. C. T. R. Jos 1960, 8^e réunion Publ. CCTA, n° 62, pp. 197-202.
- JORDAN (A. M.). — An assessment of the economic importance of tsetse species of southern Nigeria and Southern Cameroon based on their trypanosome infection rates and ecology. *Bull. Entom. Res.*, 1961, **52**, 431-441.
- JORDAN (A. M.). — The ecology of the *fusca* group of tsetse flies (*Glossina*) in Southern Nigeria. *Bull. Entom. Res.*, 1962, **53**, 355-385.
- LAMBORN (W. A.). — Third report on *Glossina* investigations in Nyasaland. *Bull. Entom. Res.*, 1916, **7**, 29-50.
- MAILLOT (L.). — Glossines d'Afrique Centrale. IV. Groupe *fusca* : espèces rares. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 1963, **16**, n° 4, 419-425.
- MOISER (B.). — Notes on the haunts and habits of *Glossina tachinoïdes* near Geedam, Bornu province Northern Nigeria. *Bull. Entom. Res.*, 1912, **3**, 195-202.
- MORRIS (K. R. S.). — The bionomics and importance of *Glossina longipalpis* Wied. in Gold Coast. *Bull. Entom. Res.*, 1934, **25**, 309-335.
- MORRIS (K. R. S.). — Trapping as a means of studying the game tsetse *Glossina pallidipes* Aust. *Bull. Entom. Res.*, 1960, **51**, 533-558.
- NASH (T. A. M.). — Climate the vital factor in the ecology of *Glossina*. *Bull. Entom. Res.*, 1937, **28**, 75-127.
- NASH (T. A. M.). — Some observations on resting tsetse populations and evidence that *Glossina medicorum* is a carrier of trypanosomes. *Bull. Entom. Res.*, 1952, **43**, 33-42.
- NASH (T. A. M.) et DAVEY (J. T.). — The resting habits of *Glossina medicorum*, *Glossina fusca* and *Glossina longipalpis*. *Bull. Entom. Res.*, 1950, **41**, 153-157.
- PAGE (W. A.). — Some observations on the *fusca* group of tsetse flies *Glossina* in the South of Nigeria. *Bull. Entom. Res.*, 1959, **50**, 633-646.
- PILSON (R. D.) et LEGGATE (B. M.). — A diurnal and seasonal study of the feeding activity of *Glossina pallidipes* Aust. *Bull. Entom. Res.*, 1962, **53**, 541-550.
- PILSON (R. D.) et LEGGATE (B. M.). — A diurnal and seasonal study of the resting behaviour of *Glossina pallidipes* Aust. *Bull. Entom. Res.*, 1962, **53**, 551-562.
- YVORÉ (P.). — Quelques observations sur l'écologie de deux glossines du groupe *fusca* en République Centrafricaine. I. S. C. T. R. Conakry 1962, 9^e réunion Publ. CCTA, n° 88, pp. 197-204.
- YVORÉ (P.), LACOTTE (R.) et FINELLE (P.). — Etude de la biologie et de l'écologie de *Glossina fusca congolensis* Newst. et Evans en République Centrafricaine. I. Influence du climat et de la végétation sur la répartition et la densité des glossines. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 1965, **18**, (2) 151-164.
- E. A. T. R. O. — Rapport annuel 1961.
- W. A. I. T. R. — Rapports annuels 1957-1958.

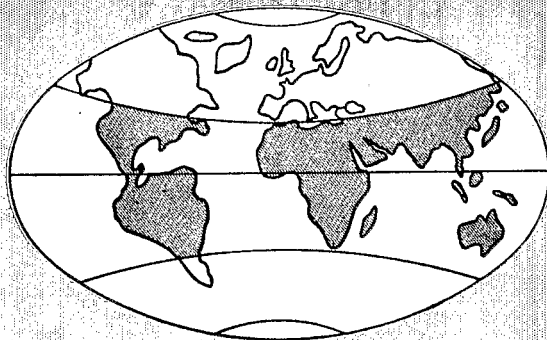
Ent,
YVORE (P.) LACOTTE (R.) FINELLE (P.)

TOME XVIII (Nouvelle Série).

N° 3 — 1965

INSTITUT D'ÉLEVAGE ET DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
DES PAYS TROPICAUX

REVUE D'ÉLEVAGE
ET DE
MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
DES PAYS TROPICAUX



VICOT FRÈRES, ÉDITEURS, 23, rue de l'École-de-Médecine, PARIS-6^e

Publication périodique paraissant tous les trois mois

B 10405