

COMPORTEMENT PERI-DOMESTIQUE DE
Glossina palpalis palpalis (R. D.)
DANS UN FOYER DE MALADIE DU SOMMEIL
AU CAMEROUN

DEC. 1985

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 1 926 8

Cote : B U 4

J. P. EOUZAN - L. FERRARA
Entomologistes de l'ORSTOM

B 1926 8 ex 1

COMPORTEMENT PERI-DOMESTIQUE DE GLOSSINA
PALPALIS PALPALIS (R.D.) DANS UN FOYER DE MALADIE DU
SOMMEIL AU CAMEROUN

Par J.P. EOUZAN et L. FERRARA (1)

1- INTRODUCTION.-

On admet généralement que les glossines riveraines s'écartent assez peu de leur galérie forestière d'origine, leurs déplacements étant surtout linéaires à l'intérieur de celle-ci, parfois sur plusieurs kilomètres. Des phénomènes de dispersion - pris au sens étroit du terme - peuvent cependant prendre une certaine ampleur, en particulier au moment de la saison des pluies. D'autre part, aux abords des grands massifs forestiers l'augmentation du couvert végétale permet une dispersion en surface plus importante. Certains auteurs ont pu ainsi signaler des lieux de reproduction en dehors des galeries forestières, mais il s'agissait de gîtes de saison des pluies, l'habitat permanent des glossines en saison sèche se limitant aux galeries. (NASH et PAGE 1953, POMEROY et MORRIS, 1932).

La présence d'importantes populations de glossines en saison sèche dans des gîtes considérés comme atypiques, en général loin des cours d'eau, implique leur reproduction dans leur nouvel habitat car des migrations continuelles sont très improbables. Ces phénomènes ont déjà été signalés pour Glossina palpalis gambiensis au Sénégal (TOURE 1973) en Côte d'Ivoire (CHALLIER 1973), Glossina tachinoïdes au Nigéria (BALORY, 1965, 1969, 1970) Glossina fuscipes fuscipes en Ouganda (CHOLEY, 1943) et au Kenya (WILLET, 1965) Glossina fuscipes quanzensis au Zaïre (SCHWATZ, 1922) ZUMPT (1938) signale que Glossina palpalis palpalis au Sud-Cameroun se reproduit loin des cours d'eau, et en saison des pluies elle a été trouvée fréquemment dans les villages (TAYLOR, 1930, NASH, 1938). Nous avons pu observer des populations péri-domestiques de Glossina palpalis palpalis piquant et se reproduisant en toute saison dans les villages de la région d'Ombessa. Ce comportement bien que n'étant pas exceptionnel a néanmoins des conséquences importantes au niveau de la transmission de la trypanosomiase et de la lutte contre les vecteurs.

2- LA REGION.-

Le foyer de trypanosomiase d'Ombessa (11° 15' lo. E, 4° 35' la N) est situé à 20 kilomètres au Sud de Bafia, à la limite de la forêt semi-décidue, entre le bloc forestier du Sud-Cameroun et la zone des savanes du Centre. Cette région allouée, d'altitude moyenne de 400 mètres est parcourue par un réseau hydrographique dense dépendant des fleuves Mbam et Sanaga.

(1) - Entomologistes de l'ORSTOM - ONAREST - YAOUNDE.-

Le climat est de type équatorial à deux saison des pluies, les minima se situant en Décembre (12 mm) et Juillet (96 mm), les maxima en Mai (195 mm) et Octobre (334 mm) avec une moyenne annuelle entre les isohyètes 1500 et 1700 mm (LETOULEY, 1968).

La température moyenne annuelle est de 25°, 1, le mois le plus chaud étant Mars (26° 5) et le plus frais Août (23° 09).

La région est densément peuplée, l'habitat est dispersé et les villages sont établis sur les crêtes où persistent des îlots forestiers dégradés.

Sur les berges des rivières, des galeries forestière plus ou moins larges ont en général été épargnées par le défrichement. Sous leur couvert sont implantées des cacaoyères. Des fourrés denses bordent souvent ces galeries limitant leur pénétration à quelques sentiers. Il se crée ainsi un milieu "fermé" s'opposant aux milieux "ouverts" des cacaoyères entourant les villages; entre ces galeries, les savanes sont partiellement cultivées.

3 - LE FOYER DE TRYPANOSOMIASE.-

Le foyer de trypanosomiase d'Ombessa ne représente plus qu'une partie du vaste foyer de Bafia étudié par JAMOT en 1929. A cette époque le coefficient de morbidité oscillait autour de 15%. En 1966, grâce à un effort soutenu, il n'y a plus que 106 trypanosomés en compte (DUTERTRE, 1966) et la situation s'améliorant rapidement, on ne compte plus que 16 trypanosomés en 1972. En 1975 la situation s'aggrave brutalement d'abord à Bafia dans un quartier de la ville (EOUZAN, FERRARA 1975) puis à Ombessa Sous-Préfecture Rurale, où en quelques mois 80 malades sont dépistés (SEIGNOT, 1976). Faisant suite à une enquête entomologique réalisée sur le réseau hydrographique (CHALLIER-EOUZAN, 1970) une série d'enquêtes ont été réalisées à Ombessa en 1975-1976.

4 - METHODES D'ETUDE.-

Pour étudier les lieux de contact entre glossines et hommes, des séries de prospections ont été exécutées :

- Tout au long du réseau hydrographique permanent (OFOUE, GUESSO) et des affluents temporaires.

- Dans les quartiers d'où provenaient les malades.

- Dans les cacaoyères autour des habitations.

Les mouches ont été capturées au filet pendant 12 heures consécutives, et avec des pièges CHALLIER-LAVEISSIERE (1973) laissés en place durant 3 jours.

5 - RESULTATS.-

Glossina palpalis palpalis seule espèce signalée dans la région a été capturée

en de nombreux points du réseau hydrographique et au niveau des quartiers (1) de la Sous-Préfecture d'Ombessa. Trois aspects de sa biologie ont été étudiés ;

- Ses déplacements à partir d'une galerie forestière
- Les lieux de reproduction éventuels dans le village
- L'âge physiologique des femelles capturées dans deux zones de contact avec l'homme : le village et la galerie forestière.

5-1- Etude des déplacements :

Au mois de Décembre 1975, l'abondance des glossines capturées au centre du quartier Guessogo où avaient été dépiétés plusieurs malades pouvait faire penser à son envahissement par des mouches venant du ruisseau le plus proche, le Mpoundi. En effet sa galerie hébergeait une abondante population de tsé-tsés bien que le cours d'eau fut à sec. La petite savane la séparant des premières maisons (entre 100 et 200 mètres) ne paraissait pas être un obstacle majeur au déplacement des mouches de la galerie vers le village.

Entre le 5 et le 15 Décembre, 503 glossines (307 mâles et 197 femelles) capturées dans la galerie du Mpoundi ont été marquées individuellement selon la technique de JACKSON (1933) puis relâchées le soir même de leur capture après avoir été nourris sur cobaye. Chaque lâcher avait lieu quotidiennement à 21 heures dans la galerie du Mpoundi.

Entre le 6 et le 18 Décembre, 52 mâles et 9 femelles marqués ont été capturés dans la galerie du Mpoundi, établissant un taux de recapture global de 16,9% pour les mâles et de 4,5% pour les femelles. Pendant la même période, 2 mâles et 2 femelles issus du Mpoundi ont été recapturés au quartier Guessogo distant de 800 mètres. Au cours d'une seconde prospection en Janvier 1976, un mâle a été retrouvé dans la galerie du Mpoundi 31 jours après avoir été marqué.

Le déplacement des glossines de la galerie vers le village est donc un phénomène de faible ampleur insuffisant pour expliquer à lui seul les hautes densités de mouches dans les hameaux. Aucune mouche d'autre part n'a été capturée dans les pièges placés dans la zone de graminées entre la galerie et les habitations.

La sortie des glossines de la galerie est certainement limitée par le fourré dense qui la borde. Les spécimens marqués capturés à Guessogo ont pu gagner le village en suivant les paysans traversant cette galerie pour se rendre d'un village à un autre, et nous avons d'ailleurs observé ce phénomène; il s'agit plus d'un transport passif par un hôte vertébré que d'une dispersion active. Les porcs circulant entre le village et la galerie à la recherche de leurs nourritures peuvent également jouer ce rôle limité de dissémination. On peut donc considérer que les glossines du Mpoundi, galerie forestière

(1) - Le mot quartier, terme administratif utilisé au Cameroun trouve son équivalent en France dans le mot hameau.

"fermée" sont sédentaires.

5-2- Les lieux de reproduction :

Afin de confirmer la permanence de la population de glossines au niveau du village sans apport extérieur, les lieux de reproduction ont été systématiquement recherchés. Au pied du mur des maisons, toujours abrité de la pluie par l'aplomb du toit de chaume, le sol relativement meuble est surtout occupé par des larves de fourmi-lion; l'ensoleillement bien que limité à certaines heures de la journée est probablement incompatible avec le dépôt des larves. Par contre les pupes ont été trouvées à quelques mètres des maisons groupées par son 4, peu enfoncées, à l'ombre de troncs d'arbres abattus ou de souches déracinées. Dans ces zones on note la présence constante de tecks en général très près des maisons d'habitation. 12 pupes ont été récoltées au niveau du sol en trois heures près d'un groupement de cinq maisons. Une puce a été trouvée à un mètre de hauteur sur le tronc d'un palmier dans l'humus retenu par un pétiole coupé. Aucune puce n'a été trouvée au pied des bananiers qui entourent le quartier comme l'avait signalé BALDRY 1970 pour Glossina tachinoïdes.

5-3 - L'âge physiologique :

L'âge physiologique des femelles capturées à l'aide des pièges placés dans la galerie forestière a été comparé avec celui des femelles prises au niveau du village (Méthode de CHALLIER, 1965). Cette étude a été réalisée en Janvier et en Mars 1976, soit en pleine saison sèche et au début de la saison des pluies. Les histogrammes établis aux deux saisons pour ces deux points présentent une structure différente (figure 1). En particulier, à partir du groupe IV, le pourcentage de femelles âgées est plus important au niveau du village qu'au niveau de la galerie. Au niveau du village, de bonnes conditions de vie augmentent probablement leur longévité. Trouvant facilement à se nourrir sur les nombreux porcs errant en permanence entre les maisons, et sur les habitants, l'énergie dépensée à la recherche de l'hôte est moindre, et la fréquence augmentée des repas favorise la reproduction. L'équilibre biologique glossines-prédateurs qui existe dans la galerie est modifié au niveau du village où la présence de l'hôte à faible distance diminue les déplacements, et donc les possibilités de rencontre avec les prédateurs éventuels.

6 - CONSEQUENCES EPIDEMIOLOGIQUES.-

La reproduction des glossines au niveau du village et l'allongement de leur durée de vie modifie l'épidémiologie de la maladie du sommeil. La glossine ténérale qui va effectuer son premier repas de sang a plus de chances de rencontrer un malade si elle nait au niveau du village que dans la galerie. Le pourcentage de glossines infectées risque donc au départ d'être plus élevé. A l'issue de ce premier repas infectant, il est admis qu'il faut en moyenne vingt jours pour que la glossine hébergeant trypanosoma gambiense devienne infectante. Bien que nous n'ayons pas encore établi la liaison précise entre âge physiologique et âge chronologique pour les populations locales de Glossina palpalis

palpalis, on peut cependant admettre qu'à partir du groupe II les glossines sont âgées d'au moins vingt jours. Les pourcentages de femelles âgées de plus de 20 jours diffèrent significativement entre la galerie forestière et le village. En Janvier, 58,6% des femelles de la galerie appartiennent au groupe II et plus, contre 72% au niveau du village. Ces pourcentages respectifs sont de 50 et 64% au mois de Mars.

Cet allongement de la vie maintient donc un pourcentage élevé de glossines épidémiologiquement dangereuses au niveau du village, où de meilleures conditions de transmission de la maladie se trouvent réunies. Si le schéma de contamination au niveau des points de contact homme-mouche classiquement liés à l'eau reste valable (réseau hydrographique) il devient ici secondaire, la contamination au niveau du village devenant prépondérante. De plus, la transmission peut se réaliser en toute saison au village tandis qu'elle est sans doute arrêtée au niveau du réseau hydrographique pendant la saison des pluies. Les crues des rivières noyant les gîtes de reproduction, chassant une partie des hôtes vertébrés font fortement baisser la densité des mouches au niveau des ~~glossines~~ galeries.

7 - CONSEQUENCES DANS LA LUTTE CONTRE LES GLOSSINES.-

La lutte clinique contre les glossines ne devra pas se limiter au réseau hydrographique, mais devra être étendue à la périphérie des villages infectés. Dans ces régions au couvert végétal important et à la pluviométrie moyenne (1500 mm) les techniques d'épandage et le choix d'un insecticide restent à mettre au point. La détermination des lieux de repos des glossines à la limite du village et éventuellement dans les cacaoyères, permettrait la création d'une barrière chimique de protection proche des habitations. L'épandage aérien d'insecticide au volume ultra faible, couvrant rapidement de grandes surfaces devrait se révéler efficace s'il perce la voûte forestière (KENDRICK et ALSOP, 1974, CHAPMAN, 1976). Dans un premier temps, et devant le risque d'extension de la maladie, la thermonébulisation de composés chlorés étudiés par CHALLIER en Haute Volta pourrait être utilisée.

En attendant un traitement chimique approprié, le maintien des porcs dans des enclos en dehors des villages, rationaliserait d'une part leur élevage, et diminuerait la densité des glossines au niveau du village. Au Cameroun, la liaison porc-glossines a déjà été signalée par RICKENBACH (1968) et par F. De AZEVEDO à l'île du Prince (1960).

8 - CONCLUSION.-

L'installation de populations de glossines autour des villages du Sud-Cameroun pendant toute l'année a tendance à donner un caractère épidémique à la maladie du sommeil sur un fond d'endémicité ancien se perpétrant au niveau du réseau hydrographique

Rappelons que ce foyer d'Ombessa fait partie du grand foyer de trypanosomiase de BAFIA étudié par JAMOT en 1929, et que la colonisation par les glossines d'un quartier de la villa de Bafia en liaison avec les porcs a été à l'origine en 1974 d'une épidémie de trypanosomiase./-

B I B L I O G R A P H I E

BALDRY D.A.T. (1963)

Observations on a close association between Glossina tachinoïdes and domestic pigs near NSUKKA, Eastern Nigeria-II Ecology and trypanosome infection rates in Glossina tachinoïdes.
Ann. Trop. Med. Parasit. 58-32.

BALDRY D.A.T. (1967)

Lantana Camara L. as a breeding site for Glossina tachinoïdes W in South-eastern Nigeria. 11 th Med. Int. Scient. Coun. Trypanosom. Res. 1966, pp. 91-93.

BALDRY D.A.T. (1969)

The epidemiological significance of recent observations in Nigeria on the ecolog. of Glossina tachinoïdes W. (Diptera-Muscidae).
Bull. Ent. Soc. Nigeria II, (1), pp. 34-38.

BALDRY D.A.T. (1970)

Observations on the peridomestic breeding behaviour and noting sites of Glossina tachinoïdes Westwood near NSUKKA, East-Central State Nigeria
Bull. Ent. Res. 59 (4) pp. 585-593.

CHALLIER A. (1965)

Amélioration de la méthode de détermination de l'âge physiologique des glossines. Etudes faites sur Glossina palpalis gambiensis VANDERPLANK 1939
Bull. Soc. Path. Exot. 58, PP. 250-259.

CHALLIER A. (1974)

Ecologie de Glossina palpalis gambiensis VANDERPLANK 1949.
Les moyens de lutte contre les trypanosomes et leurs vecteurs. Actes du colloque. Paris 12-15 Mars 1973, pp. 27-32.

CHALLIER A. BOUZAN J.P. (1970)

Rapport d'enquêtes dans la Fédération du Cameroun sur les glossines de deux foyers de trypanosomiase humaine et projets de campagne de lutte. (Région Mangwa-Mundani, Département de MANFE, Cameroun Occidental, et région d'Ombessa, Département du Mbam, Cameroun Oriental)
Rapport Final 5ème Conférence OCEAC - YAOUNDE 1970.

CHALLIER A., EYRAUD M., DEDEWANOU B. (1964)

Etude de l'HCH nébulisé sur une population de Glossina palpalis gambiensis VANDERPLANK 1939 dans une galerie forestière (KANKALABA, République de Haute-Volta).
Intern. Sci. Com. Tryp. Res. 10 th Meet. KAMPALA 1963, pp. 133-134.

CHALLIER A., LAVEISSIERE C. (1973)

Un nouveau piège pour la capture des glossines (Glossina, Diptera-Muscidae) description et essais sur le terrain.
Cah. OSRTOM, Ser. Ent. Med. Parasitol. 11, (4), pp. 251-262.

- CHORLEY T.W. (1944)
Glossina palpalis fuscipes breeding away from water (Diptera)
Proc. Roy. Ent. Soc. Lond. (A) 19, pp. 1-4.
- DUTERTRE J. (1968)
Trypanosomiase. Evolution de la situation.
Rapport Final de la 3ème Conférence Technique de l'OCEAC - YAOUNDE, 1968
pp. 112-121.
- BOUZAN J.P., FERRARA L. (1975)
Enquête sur les glossines du foyer de trypanosomiase de BAFIA
Rapport n° 12 - 1975 - Ent. ORSTOM - YAOUNDE.
- FRAGA DE AZEVEDO J., DA COSTA MOURAO J.M., DE CASTRO SALAZAR M. (1960)
The biological involution of the population of Glossina palpalis palpalis
during the campaign of eradication in Principe Island (1956-1958).
XIème Intern. Congr. Entomol. Vienna pp. 312-317.
- JAMOT E. (1929)
La maladie du sommeil au Cameroun en Janvier 1929.
Bull. Soc. Path. Exot. XXII (6) 373-396.
- NASH T.A.M. (1948)
Tse tse flies in British West Africa - London HMSO.
- NASH T.A.M. et PAGE W.A. (1953)
The ecology of Glossina palpalis in Northern
Trans. R. Ent. Soc. Lond 103, pp. 71-169.
- POMEROY A.W.J. et MORRIS K.R.S. (1932)
The tse-tse problem on the eastern cable route in the Gold Coast
Bull. Ent. Res. 23 - pp. 501-531?
- RICKENBACH A. (1968)
Rapport sur une mission entomologique dans le foyer de trypanosomiase humaine
de Bokito (SW. de BAFIA).
Rapport Final de la 3ème Conférence Technique de l'OCEAC - YAOUNDE 1968
pp. 127-137.
- SCHWETZ J. (1922)
La présence de pupes de Glossina palpalis à 1500 mètres de l'eau
Bull. Soc. Path. Exot. 15 (1) pp. 23-25.
- SEIGNOT P. (1976)
La trypanosomiase humaine à BAFIA et dans le Département du MBAM
Rapport Final de la 11ème Conférence Technique de l'OCEAC - YAOUNDE 1976.
pp. 172-189.
- TAYLOR A.W. (1930).
Glossina palpalis and sleeping sickness at Ganawuri, Plateau Province, Northern
Nigeria
Bull. Ent. Res. 21, pp. 333.

TOURE S.M. (1974)

Notes sur quelques particularités dans l'habitat de Glossina palpalis gambiensis VANDERPLANK 1949 (Diptera - Glossinidae) observées au Sénégal
Rev. El. Med. Vet. Pays Trop. 27 (1) pp. 81-93.

WILLETT K.C. (1965)

Some observations on the recent epidemiology of sleeping sickness in ~~Nigeria~~ Nyanga region, Kenya and its relations to the general epidemiology of Gambian and Rhodesian sleeping sickness in Africa
Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 59 (4) 373-394.