

¹ ORSTOM, Centre de Brazzaville, Congo

² ORSTOM, Institut P. Richet, Bouaké, Côte d'Ivoire

Modification du comportement de *Glossina palpalis palpalis* lié à l'épizootie de peste porcine de 1982 dans un village congolais

J.-P. GOUTEUX¹, J.-P. EOUZAN², F. NOIREAU¹

Summary

Title: Modification of the behaviour of *Glossina palpalis palpalis* linked to the 1982 swine fever epizootic in a Congolese village

A swine fever epizootic decimated the pig herds in villages within the Yamba focus of human trypanosomiasis. Ecological studies of *Glossina palpalis palpalis* populations were carried out in one of the villages for four years following the disappearance of the pigs, which had been the principal nutritive host of the *Glossina* in the area. One important behavioural modification occurred, namely the establishment of a small peridomestic tsetse population. The flies deserted the patches of residual forest to settle around the periphery of the village. This probably occurred in numerous other villages where the epizootic had destroyed the herds of pigs. The modified behaviour has increased the man-fly contact, but, on the other hand, facilitates vector control.

Key words: *Glossina palpalis palpalis*; swine fever epizooty; human trypanosomiasis; tsetse control.

Introduction

Le foyer de maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense* de Yamba (14° O, 4° S), situé en secteur pré-forestier (Région de la Bouenza), comprend plusieurs villages. L'un d'eux, Mabondo (ou Boumbou II), a été le cadre d'études entomologiques approfondies. Six enquêtes ont été réalisées d'avril 1981 à décembre 1984 dans ce village. A partir de juin 1981 quarante pièges imprégnés d'insecticide ont été placés dans quatre villages de ce foyer (Lancien et Gouteux, 1984).

Correspondance: Dr J.-P. Gouteux, ORSTOM, B.P. 181, Brazzaville, Congo

11 MAI 1989

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 26.379 ex 1

Cote : 8

Ce foyer présentait en 1981 une forte prévalence de la maladie du sommeil (6,3% sur 1714 personnes examinées) et, en trois ans, plus de 200 malades y ont été dépistés. Il a également fait l'objet d'enquêtes socio-culturelles car l'élimination du réservoir humain de trypanosomes posait de sérieux problèmes (Gouteux et Malonga, 1985).

La coïncidence d'une épizootie de peste porcine et des études écologiques entreprises ont permis de suivre avec précision les modifications du comportement bio-écologique des mouches consécutives à l'élimination des porcs. Nous en rapportons ici les résultats.

Matériel et méthodes

Des séances de capture étaient effectuées chaque jour à l'aide de pièges biconiques à cônes inférieurs bleus (Challier et al., 1977). Une dizaine de pièges étaient répartis dans les différents biotopes rencontrés: la périphérie du village, les sources dans les lambeaux de forêts résiduels et enfin les chemins menant aux champs de cultures vivrières.

Mabondo est suffisamment éloigné pour que l'effet du petit nombre de pièges placés dans les autres villages n'ait aucun impact sur les populations de mouches locales.

L'analyse des repas de sang résiduels des glossines provenant de trois villages de la Bouenza a été réalisée par le Dr Staak, de l'Institut für Veterinärmedizin des Bundesgesundheitsamtes (Robert von Ostertag-Institut), Berlin-Ouest, Allemagne fédérale.

Résultats

En 1981 chaque village héberge de 100 à 200 porcs. Ces animaux, en fait semi-sauvages, vivent dispersés dans les plantations et les marigots, parfois à grande distance du village. Dans les villages de la Bouenza, les glossines sont largement inféodées aux porcs. C'est du moins ce qui ressort de l'interrogatoire des habitants (Gouteux et Malonga, 1985) et de l'analyse des repas de sang: sur 150 prélèvements identifiés, 92,7% sont pris sur porcs, contre 4,7% sur hommes, 0,7% sur reptiles et 2,0% sur mammifères non déterminés.

En août 1982, une épizootie de peste porcine ravage le troupeau de porcs, ne laissant plus que quelques bêtes par village.

Le suivi des populations de *Glossina palpalis palpalis* (Rob.-Des.) effectué à Mabondo permet de constater des modifications profondes de l'écodistribution des mouches. Les résultats sont présentés dans le Tableau 1. Les glossines, abondantes aux points d'eau où elles se nourrissaient sur les porcs, ont été obligées de se rabattre sur les hôtes humains. Elles se sont donc rapprochées du village.

En 1984, les villageois de Mabondo considèrent que le troupeau de porcs s'est reconstitué, mais ont pris l'habitude de parquer leurs animaux. Les populations de glossines, très affectées par la disparition de leurs principaux hôtes nourriciers, n'ont pu récupérer leurs effectifs de 1981. Elles se sont cependant adaptées au changement survenu en restant exclusivement concentrées autour des enclos à porcs. En effet, le détail du dernier sondage montre que la densité

Tableau 1. Evolution des densités apparentes de *Glossina palpalis palpalis* (DAP en glossines/piège/jour) dans trois principaux biotopes du village de Boumbou II (Mabondo)

Biotopes	Peste porcine							
	avril 81	juin 81	sept. 82	nov. 82	janv. 83	avril 83	juin 83	déc. 84
Villages	6,5	8,2	4,7	4,1	3,8	0,9	1,3	7,4
Sources	27,3	31,3	12,3	2,0	0,3	0,0	0,6	0,8
Chemins et plantations ...	-	-	0,7	0,5	0,2	0,0	0,0	-
Effectifs	117	147	85	74	68	17	23	119

apparente est de 17,8 glossines/piège/jour près des enclos, contre 0,8 aux points d'eau et 2,2 dans le reste du village.

Dans les autres villages où ont été placés des pièges de lutte, les densités sont encore plus faibles et il semble bien que les rares glossines capturées en 1984 soient des mouches de réinvasion. Dans ces villages, il est difficile d'estimer qui, de cette action de lutte ou de l'épizootie de peste porcine, a joué le plus grand rôle dans l'élimination des mouches (Lancien et Gouteux, 1984). Cette réalité suggère néanmoins que la modification du comportement des mouches a facilité leur destruction malgré le très petit nombre de pièges, en les concentrant à la périphérie des villages.

Discussion

Il ne reste donc à Mabondo qu'une petite population de *G. p. palpalis* strictement péridomestique et totalement inféodée aux porcs. Cette modification du comportement des mouches, liée aux bouleversements écologiques consécutifs à l'épizootie de peste porcine en raison de la pauvreté de la faune sauvage, s'est probablement produite dans d'autres villages de la Bouenza, où la peste porcine est survenue à un moment ou un autre, notamment entre 1977 et 1984 pour la vague la plus récente. Dans certains villages, les anciens rapportent que des épizooties ont également ravagé les troupeaux de porcs en 1939, 1947 et 1959.

Challier et Gouteux (1980) signalent que l'élimination des porcs a entraîné la disparition des tsé-tsé de plusieurs villages du nord de la Côte d'Ivoire. Au Congo, l'effet est moins spectaculaire mais a de toute évidence pour conséquence un contact plus étroit entre l'homme et le vecteur. Un tel effet a également été suggéré par Baldry (1980).

L'exemple de Mabondo a donc l'intérêt d'être un scénario pouvant probablement s'appliquer ailleurs. Cela expliquerait une situation qui prévaut dans de nombreux villages du Congo, notamment dans les foyers de trypanosomiase du

Niari (Frézil et al., 1980). Le détournement trophique³ sur l'homme de ces populations péri-domestiques de glossines lors des épizooties sporadiques de peste porcine pourrait être à l'origine de l'augmentation de l'incidence de la trypanosomiase humaine vers les années 1980 dans ces foyers du Niari.

Selon le modèle mathématique utilisé par Rogers et Randolph (non publié, 1985), postulant que les porcs constituent un réservoir animal à *T. b. gambiense*, l'accroissement du taux de repas de sang pris sur hommes (de 5% à 50%) augmenterait considérablement (d'un facteur 10) la prévalence de la maladie du sommeil. Il est probable qu'en Afrique de l'Ouest les porcs jouent un rôle de réservoir (Mehlitz, 1977; Gibson et al., 1978; Mehlitz et al., 1982). Cependant, au Congo, bien que des moutons et des porcs aient été trouvés porteur de *Trypanozoon* caractérisés comme étant de type *gambiense*, les animaux domestiques ne seraient qu'un réservoir de peu d'importance en période épidémique (Scott et al., 1983, Noireau et al., 1986).

Ces résultats montrent par ailleurs que ces populations de *G. p. palpalis* sont en équilibre instable et finalement assez «fragiles». Leur situation exclusivement péri-domestique facilite leur élimination et explique l'efficacité de la lutte par piégeage dans ces régions (Gouteux et al., 1986; Gouteux et Noireau, 1986).

Remerciements

Ce travail a bénéficié d'un appui financier du Programme Spécial PNUD/Banque Mondiale/OMS de Recherche et de Formation concernant les maladies tropicales (TDR).

- Baldry D. A. T.: Local distribution and ecology of *Glossina palpalis* and *G. tachinoides* in forest foci of West African human trypanosomiasis with special reference to associations between peri-domestic tsetse and their hosts. *Insect. Sci. Applic. 1*, 85-93 (1980).
- Challier A., Gouteux J. P.: Ecology and epidemiological importance of *Glossina palpalis* in the Ivory Coast forest zone. *Insect. Sci. Applic. 1*, 77-83 (1980).
- Challier A., Eyraud M., Lafaye A., Laveissière C.: Amélioration du rendement du piège biconique pour glossines (Diptera: Glossinidae) par l'emploi d'un cône inférieur bleu. *Cah. ORSTOM, Sér. Ent. méd. Parasit. 15*, 283-286 (1977).
- Frézil J. L., Eouzan J. P., Alary J. C., Malonga J. R., Ginoux P. Y.: Epidémiologie de la trypanosomiase humaine en République Populaire du Congo. II. Le foyer du Niari. *Cah. ORSTOM, Sér. Ent. méd. Parasit. 18*, 329-346 (1980).
- Gibson W. C., Mehlitz D., Lanham S. M., Godfrey D. G.: The identification of *Trypanosoma brucei gambiense* in Liberian pigs and dogs by isoenzymes and by resistance to human plasma. *Tropenmed. Parasit. 29*, 335-345 (1978).

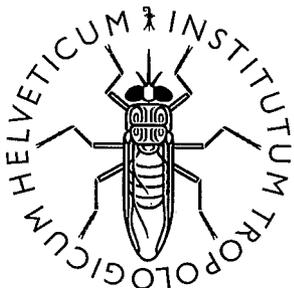
³ Très récemment, nous avons pu faire analyser 17 repas de sang provenant d'un village de la Bouenza, isolé dans la savane: Nsoukou-Madingou (13° 34' O, 4° 8' S) un mois après la fin d'une épizootie de peste porcine (août 1986). Il ne restait plus qu'un porc survivant (une femelle) sur la cinquantaine du troupeau. Cinq des repas étaient pris sur l'homme et neuf sur le porc restant. On compte en plus deux repas mixtes homme-porc et un repas indéterminé. Ceci représente donc un accroissement de dix fois le taux de repas de sang sur homme habituellement observé dans ce type de foyer.

- Gouteux J. P., Malonga J. R.: Enquête socio-entomologique dans le foyer de trypanosomiase humaine de Yamba (République Populaire du Congo). *Méd. trop.* 45, 259-263 (1985).
- Gouteux J. P., Noireau F.: Un nouvel écran-piège pour la lutte anti-tsétsé. Description et essais dans un foyer congolais de trypanosomiase humaine. *Ent. exp. Applic.* 41, 291-297 (1986).
- Gouteux J. P., Noireau F., Sinda D., Frezil J. L.: Essais du piège pyramidal contre *Glossina palpalis palpalis* (Rob.-Desv.) dans le foyer du Niari (Région de la Bouenza, République Populaire du Congo). *Cah. ORSTOM, Sér. Ent. méd. Parasit.*, à paraître (1986).
- Lancien J., Gouteux J. P.: Incidence conjuguée de la lutte par piégeage et de la disparition des porcs sur la dynamique des populations de glossines du foyer de trypanosomiase de Yamba. XVe Conférence Technique de L'O.C.E.A.C., 19-22/11/1984, Youndé, Caméroun (1984).
- Mehlitz D.: The behaviour in the blood incubation infectivity test of four *Trypanozoon* strains isolated from pigs in Liberia. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.* 71, 86 (1977).
- Mehlitz D., Zillman U., Scott C. M., Godfrey D. G.: Epidemiological studies on the animal reservoir of gambiense sleeping sickness. Part III. Characterization of *Trypanozoon* stocks by isoenzymes and sensitivity to human serum. *Tropenmed. Parasit.* 33, 113-118 (1982).
- Noireau F., Gouteux J. P., Toudic A., Samba F., Frezil J. L.: Importance épidémiologique du réservoir animal à *Trypanosoma brucei gambiense* au Congo. 1. Prévalence des trypanosomoses animales dans les foyers de maladie du sommeil. *Tropenmed. Parasit.*, sous presse (1986).
- Rogers D. J., Randolph S. E.: Dynamique des populations et capacité vectorielle chez la glossine. Doc. OMS No TRY/EC/WP/85.10 a, 7 p. (1985).
- Scott M., Frezil J. L., Toudic A., Godfrey D. G.: The sheep as a potential reservoir of human trypanosomiasis in the Republic of the Congo. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.* 77, 397-401 (1983).

ACTA TROPICA

Journal of Biomedical Sciences
Revue de Sciences Biomédicales
Zeitschrift für Biomedizinische Wissenschaften

Published in charge
of the Swiss Tropical Institute, Basel



Reprint / Tiré-à-part / Sonderdruck

SCHWABE & CO LTD · PUBLISHERS · BASEL/SWITZERLAND

11 MAI 1989

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 26-379 ex 1

Cote : B

M VIII p129