

ORGANISATION DE COORDINATION ET DE COOPERATION
POUR LA LUTTE CONTRE LES GRANDES ENDEMIES



CENTRE MURAZ
SECTION ENTOMOLOGIE
B.P. 153
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

MISSION O.R.S.T.O.M.
AUPRES DE L'O.C.C.G.E.
B.P. 171
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

N° 24 / ENT.79
du 07.08.1979

N° 7.249/79-DOC.TECH.OCCGE.

EFFETS DE L'ACCROISSEMENT DES ACTIVITES
HUMAINES SUR LA FORET DU SUD-OUEST DE LA
COTE D'IVOIRE.
ENQUETE SUR LES GLOSSINES DE LA FORET DE TAI
(Juillet 1979) (1)

par

LAVEISSIERE Claude *
KIENOU Jean-Pierre **

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 259 ex 1
Cote : B

Date : 23 MARS 1981

* Entomologiste médical de l'ORSTOM
** Auxiliaire de laboratoire ORSTOM.

(1) Ce rapport présente les résultats de recherches menées à la Section Entomologie du Centre Muraz dans le cadre d'accords conclus entre l'OCCGE et l'ORSTOM.

RESUME.

Une prospection entomologique a permis de mettre en évidence l'influence de l'accroissement des activités humaines dans la région de la forêt classée de Taï. La forêt primaire est essentiellement le domaine des glossines du groupe fusca. G. palpalis s'y rencontre pourtant au niveau des ruisseaux et des chemins ouverts par l'homme. La création de clairière et l'installation de petits campements provoque une concentration de cette dernière espèce.

Les plantations qui remplacent peu à peu la forêt sont le domaine de G. palpalis mais quelques rares G. fusca fusca peuvent y être capturées. Les lisières de villages sont uniquement peuplées par G. palpalis.

Il existe donc un risque d'apparition de la trypanosomiase humaine en cas d'exploitation intensive de la forêt et d'implantation non contrôlée de l'homme. Une surveillance stricte est nécessaire pour éviter une situation qui serait encore plus catastrophique que celle qui prévaut à l'heure actuelle en zone pré-forestière.

ABSTRACT.

It is obvious that the increase of human activities in the vicinity of the primary forest of Taï (Ivory Coast) has an effect on the distribution of tsetse flies populations. The primary forest shelters mainly Glossina of fusca group, but one can find G. palpalis along brooks and river and also along ways opened by man. G. palpalis populations are concentrate in clearings especially around camps where man lives permanently. The plantations of coffee-shrub which, little by little, take place of the forest, shelter mainly G. palpalis and few G. fusca. The edges of villages are inhabited only by G. palpalis.

So, there is a high risk of an outbreak of sleeping sickness in case of intensive cultivation of forest and of uncontrolled peopling. A strict surveillance is necessary for prevent a situation which would be more catastrophic than the one which exists now in Ivory Coast near the forest-savannah limit.

I. INTRODUCTION.

Depuis quelques années un programme de recherches a été entrepris dans la forêt classée de Taï pour étudier les effets de l'accroissement des activités humaines sur la grande forêt. L'intérêt de ce programme ne peut échapper à personne lorsque l'on connaît l'importance de la forêt sur la régularisation des climats. Une dégradation rapide, intense et mal contrôlée risque à court terme d'avoir des répercussions désastreuses. Cette dégradation est évidemment le fait de l'homme qui, dans un premier temps, détruit la végétation pour récupérer les essences précieuses puis qui, ensuite, remplace la forêt secondaire par des plantations (café, cacao...).

Mais outre les risques de perturbations météorologiques, risque de se poser un problème de santé humaine. La transformation de la forêt peut amener en effet des modifications dans la répartition et le comportement de certaines espèces d'insectes vecteurs de maladies.

A la demande du gouvernement ivoirien, nous nous sommes donc rendus dans la forêt classée de Taï, pour y effectuer une enquête sur les glossines, vectrices des trypanosomiasés humaines et animales. Nous nous sommes proposés de comparer la distribution des glossines dans la forêt primaire et au niveau de zones qui sont depuis longtemps sous l'influence de l'homme.

II. METHODE DE PROSPECTION.

L'étude des populations de glossines a été faite très simplement par captures à l'aide de pièges biconiques CHALLIER-LAVEISSIERE (1973) placés dans les divers faciès écologiques de la région.

Ces pièges disposés le matin entre 7 et 10 heures, restaient en place 48 ou 72 heures. Les cages étaient relevées chaque jour en fin d'après midi.

Les prospections ont été effectuées dans la forêt classée elle-même, dans la forêt secondaire bordant l'axe routier Taï-Tabou, autour des villages de Paulé-Oula et de Tiolé-Oula et dans les zones de cultures de ces villages.

III. RECENSEMENT DES ESPECES DE GLOSSINES.

Durant notre prospection nous avons capturé quatre espèces de glossines:

- Glossina palpalis palpalis (Robineau-Desvoidy) 1830,
- Glossina pallicera pallicera Bigot 1891,
- Glossina fusca fusca (Walker) 1849,
- Glossina nigrofusca nigrofusca Newstead 1910.

Glossina palpalis palpalis est en Afrique occidentale, l'une des principales espèces vectrices du trypanosome (Trypanosoma gambiense) responsable de la maladie du sommeil.

Le rôle épidémiologique des autres espèces est peu ou pas connu.

IV. RESULTATS (Tableau I).

IV.1. Dans la forêt primaire.

Dans la forêt elle-même, en dehors des chemins, nous n'avons capturé que Glossina fusca fusca, quelle que soit d'ailleurs la visibilité du piège: petit layon ou l^ayon de base (points 2 et 3) avec bonne visibilité ou à l'intérieur de la forêt (point 1) où le piège n'était pas visible à plus de 10 mètres.

Glossina palpalis est présente uniquement le long de l'axe "routier" allant de la station de recherche au campement "Gala" (étude des primates). Cette espèce est d'autant mieux représentée, au détriment de G.fusca, que le point de capture est plus dégagé (clairière -pt 7) ou proche d'une ligne de vol comme les ruisseaux (pts 8 et 9).

La présence de l'homme (campement Gala - pt 10) favorise une implantation plus importante de G.palpalis et "repousse" G.fusca.

Les captures de G.pallicera sont rares, moins toutefois que celles de G.nigrofusca qui n'a été prise que dans le véhicule.

IV.2. Forêt dégradée.

Comme dans la forêt primaire G.palpalis se rencontre surtout le long des chemins importants, les voies de communications offrant des lignes de vol dégagées (pt 11).

Les clairières sont des gîtes ouverts particulièrement bien fréquentés à condition que celles-ci soient situées près d'un chemin (pt 12) ou bien que l'homme y réside en permanence (station -pt 14). Une clairière isolée et rarement fréquentée est surtout occupée par G.fusca.

Il suffit simplement d'un petit campement (campement Cordelier- pt 16) où quelques personnes résident de façon intermittente pour que l'on observe une concentration de G.palpalis.

La forêt dégradée, même à proximité d'un village (pt 17), est surtout occupée par G.fusca; G.palpalis se rapproche de sa nourriture donc des lisières de village (voir chapitre IV-4).

IV.3. Plantations.

C'est le stade ultime de la dégradation de la forêt primaire. Les captures ont été faites dans les plantations de caféiers des habitants de Paulé-Oula, plantations situées en bordure de la zone de forêt secondaire.

Quel que soit le type de plantation, G.palpalis est l'espèce dominante. Cependant les captures sont plus nombreuses dans les zones dégagées et près des ruisseaux (pts 19 et 21).

G.nigrofusca et G.fusca sont installées dans les plantations déjà âgées donc offrant un couvert plus dense.

IV.4. Villages et points d'eau.

Les lisières des villages sont surtout riches en G.palpalis, mais les densités n'y sont pas très élevées (par comparaison avec les résultats obtenus le long des sentiers). Ceci peut provenir de l'absence de porcs dans les villages Oubi que nous avons prospectés: le porc en effet est un animal hôte très apprécié de G.palpalis et dont la présence provoque de fortes concentrations de tsétsés.

Le point d'eau du village de Paulé-Oula (pt 25), situé au niveau du pont sur la route Tai-Tabou, à 400m de l'agglomération, est un excellent gîte à G.palpalis, que l'on pourrait comparer aux points 8 et 9.

V. REPARTITION DES ESPECES SELON LE FACIES ECOLOGIQUE (Tableau II).

Pour bien marquer les effets de l'implantation de l'homme dans le secteur de la forêt de Taï, nous avons regroupé certains des points de capture dans les différents secteurs et calculé la répartition des espèces pour 100 glossines capturées.

Nous ne mentionnerons pas ici les captures de G.pallicera et de G.nigrofusca qui sont beaucoup trop faibles pour que l'on puisse tirer des conclusions valables. Notre comparaison portera surtout sur G.palpalis et G.fusca dont les caractéristiques bio-écologiques sont totalement différentes.

Le Tableau II montre de façon évidente une évolution très nette des populations de glossines selon le degré de modification de la forêt primaire et de l'implantation de l'homme.

A l'origine, en dehors des sentiers fréquentés par l'homme et hors des cours d'eau, la forêt est peuplée par G.fusca. Cette espèce uniquement zoophile se nourrit surtout sur Suidés (les potamochères sont fréquents) et sur antilopes, par contre les singes, pourtant nombreux dans cette zone, ne fournissent pas de repas de sang (WEITZ, 1963): accessibilité difficile, adresse des primates qui peuvent capturer la tsétsé.

Comme nous l'avons dit les abords des ruisseaux sont peuplés par G.palpalis comme en témoignent les captures effectuées au niveau des ponts. Dans ces gîtes cette espèce trouve des animaux hôtes (reptiles entre autres) et des lignes de vol dégagées. Ces lignes de vol peuvent recouper d'autres lignes que G.palpalis peut emprunter, les chemins, et qui lui permettent de se disperser. Elle peut alors se rendre là où elle est assurée de rencontrer un hôte de choix: l'homme qui a ouvert ces sentiers et s'est installé dans la zone forestière. Inversement la présence humaine éloignant les gros mammifères, G.fusca ne s'installera pas ou peu dans ces gîtes.

La dégradation de la forêt se manifestant entre autre par la création de clairières en vue de l'installation de cultures vivrières ou de plantations, la répartition des espèces se modifie. La présence de l'homme provoque des concentrations importantes de glossines, presque exclusivement de G.palpalis. Les glossines du groupe fusca peuvent néanmoins trouver dans les plantations de caféiers, des biotopes qui

les satisfont (microclimats favorables, présence d'animaux hôtes) mais les densités sont toujours faibles.

La modification du comportement de G. palpalis atteint son maximum au niveau des villages. L'opportunisme alimentaire de la glossine, ainsi que son pouvoir d'adaptation à de nouvelles conditions bio-climatiques, favorisent son implantation au niveau de l'habitat humain. Par contre l'absence totale des hôtes favoris de G. fusca ne permet pas à cette espèce de s'installer en lisière de village.

VI. CONSEQUENCES DE L'ACCROISSEMENT DES ACTIVITES HUMAINES.

L'accroissement des activités humaines dans une région comme celle de Taï, a donc pour principale conséquence la modification de la répartition des espèces de glossines et de leur comportement. Mais, à plus ou moins long terme, cela peut entraîner des problèmes de santé humaine.

La densité de population dans la sous-préfecture de Taï est encore très faible. Il nous a semblé que les activités agricoles se limitaient aux cultures vivrières; la culture du café n'étant pas encore aussi importante que dans les zones plus septentrionales (zone du secteur pré-forestier centrée sur Daloa par exemple). Cependant il est à craindre que toute transformation du milieu résultant d'une implantation humaine intensive et non contrôlée provoque à brève échéance l'apparition de foyer de trypanosomiase humaine du type de ceux de Bouaflé et de Vavoua.

L'apparition d'un foyer de maladie du sommeil, encore mal connue, est la résultante de la modification de trois facteurs étroitement liés les uns aux autres: la végétation; le comportement de la glossine; le trypanosome. En règle générale le principal coupable est l'homme. En détruisant la forêt pour rechercher les bois commercialisables puis en remplaçant la forêt secondaire par des plantations, l'homme chasse la faune sauvage (qu'il remplace par des animaux domestiques) et crée de nouveaux biotopes favorables à certaines espèces de glossines, notamment à la plus dangereuse, Glossina palpalis palpalis. L'homme est seul responsable de la transformation des gîtes naturels en gîtes péri-domestiques et de la zoophilie en anthropophilie presque exclusive.

La concentration des glossines est en général d'autant plus élevée que la concentration humaine est plus forte. Or cette concentration humaine provient souvent d'un aménagement non "programmé" d'une région par des populations venues de l'extérieur et sur lesquelles il est difficile d'exercer un contrôle. Ces personnes venues d'autres contrées ayant des moeurs et aussi des caractéristiques biologiques ^{plus} différentes de celles des indigènes sont alors peut être/sensibles qu'eux à des agents pathogènes (cas des voltaïques Mossis des foyers de Vavoua et Bouaflé). Il peut en résulter l'apparition de cas sporadiques de maladie du sommeil qui bientôt se transforme en endémie avec des flambées à caractère épidémique.

VII. CONCLUSION.

L'étude très partielle que nous avons effectuée dans la forêt classée de Taï et ses abords immédiats montre clairement l'effet des activités humaines sur la bio-écologie des vecteurs de trypanosomiase humaine. Toute modification du milieu naturel par l'homme entraîne un changement du comportement de la glossine, notamment de Glossina palpalis palpalis, qui tend à se rapprocher de l'hôte le plus accessible, c'est à dire l'homme lui-même.

A l'heure actuelle, compte tenu de l'isolement de la région, le risque d'implantation de la maladie du sommeil est relativement restreint, mais il est à craindre qu'un aménagement "sauvage" ait des conséquences graves. Dans les conditions bio-écologiques qui prévalent dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire, toute installation humaine doit être rigoureusement surveillée, administrativement et médicalement, pour éviter une situation irrémédiable et difficilement contrôlable.

L'écologie des glossines en zone de forêt est inconnue, par conséquent la lutte anti-vectorielle est difficilement concevable et ce d'autant moins que les conditions climatiques de cette région rendent impossible l'application des techniques classiques.

Il est donc souhaitable que soit entrepris le plus tôt possible un programme de recherches dont le thème serait l'étude de la dynamique d'un foyer de trypanosomiase humaine et de la transformation progressive des relations homme-vecteurs, en zone forestière.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

CHALLIER (A.) & LAVEISSIERE (C.), 1973.- Un nouveau piège pour la capture des glossines (Diptera, Glossinidae), description et essais sur le terrain.

Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol., XI, 251-262.

WEITZ (B.), 1963.- The feeding habits of Glossina.

Bull. Wld. Hlth. Org., 28, 711-729.

TABLEAU I.- Capture des différentes espèces de glossines selon le degré d'implantation de l'homme.

(Les captures sont indiquées en nombre de glossines prises par 10 pièges en 24 heures).

Secteur	N°	Nature du point de capture	Présence de			
			l'homme	G. palpalis	G. palli-cera	G. nigro-fusca
Forêt primaire intacte	1	Dans la forêt, pas de sentier	-	-	-	30
	2	Petit sentier dans la forêt	-	-	-	22
	3	Layon de base ceinturant la forêt	-	-	-	20
	4	Chemin station-campement Gala pt 3	+	40	-	10
	5	idem pt 6	+	35	-	85
	6	idem pt 7	+	25	-	60
	7	idem (clairière) pt 8	+	70	-	20
	8	idem (pont sur ruisseau) pt 5	+	245	-	15
	9	idem pt 9	+	185	15	30
	10	Campement Gala (singes)	++	60	5	5
Forêt plus ou moins dégradée	11	Chemin station-route de Taï	+	107	-	30
	12	Clairière station météo	+	70	-	5
	13	Clairière (étude des bassins versants-culture)	-	7	-	30
	14	Station de recherche (clairière)	++	75	2,5	2,5
	15	idem (élevage poules et lapins)	+	20	5	15
	16	Campement Cordellier	+	35	5	-
	17	Forêt bambous derrière Paulé-Gala	+	17	-	57
Plantations	18	Bananeraie dans forêt dégradée	+	37	10	7
	19	Jeune caféiers près ruisseau	+	22	-	-
	20	Vieux caféiers (denses)	+	17	-	3
	21	Sentier dans caféiers dense	±	13	-	-
Villages et points d'eau	22	Tiolé-Gala (lisière)	+++	38	-	3
	23	Paulé-Gala (lisière)	+++	27	1	1
	24	Campement Baoulé	+	27	-	-
	25	Point d'eau sur ruisseau	±	197	-	-

TABLEAU II.- Répartition des espèces pour 100 glossines capturées dans divers faciès écologiques. (Pourcentages arrondis).

Secteur	Points de capture	G.palpalis	G.pallicera	G.nigrofusca	G.fusca
Forêt intacte	Forêt dense	-	-	-	100
	Petit sentier	-	-	-	100
Forêt intacte	Chemin important	39	-	-	61
	Clairière sur chemin	78	-	-	22
	Pont sur ruisseau	91	3	-	6
Forêt dégradée	Près campement	86	7	-	7
	Clairière sur chemin	78	-	-	22
	Clairière + hommes	91	3	3	3
Plantation	Clairière - hommes	19	-	-	81
	Caféiers	87	-	6	6
Village	Lisière village	96	-	-	4
	Point d'eau (pont sur ruisseau)	100	-	-	-