

# Localisation et fréquence du contact homme/glossine en secteur forestier de Côte d'Ivoire <sup>(1)</sup>

## 1. Recherche des points épidémiologiquement dangereux dans l'environnement végétal

Claude LAVEISSIÈRE <sup>(2)</sup>, Daniel COURET <sup>(3)</sup>,  
Jean-Pierre HERVOUËT <sup>(4)</sup>

---

### Résumé

*En secteur forestier, le contact entre l'homme et Glossina palpalis peut avoir lieu dans chacun des nombreux faciès imbriqués qui caractérisent la région. Il n'est donc pas possible de distinguer des zones à hauts risques de transmission et des zones sans risque selon le faciès végétal, mais on peut classer les faciès par ordre décroissant selon la fréquence du contact homme/glossine. Tout point d'eau, dans une formation boisée ou une plantation, représente un lieu privilégié pour ce contact ; les galeries forestières et leur lisière avec une plantation sont donc particulièrement importantes sur le plan épidémiologique. La plantation dans son ensemble est l'une des principales zones à hauts risques mais il existe un gradient très accentué pour ce faciès selon son emplacement : une cacaoyère située près d'une galerie sera plus dangereuse qu'une caféière située en retrait. Les routes et les sentiers favorisent le contact homme/glossine, particulièrement lorsqu'ils séparent deux faciès dont l'un, boisé, permet à la tsé-tsé de trouver un refuge après la piqûre. Le village enfin ne met pas les habitants à l'abri des glossines mais son rôle épidémiologique doit être négligeable compte tenu du fait que la population n'y séjourne pas en permanence et va à la rencontre de glossines plus agressives pour l'homme que celles du villages, inféodées au porc.*

*On ne peut donc limiter le traitement anti-vectoriel à certains faciès du secteur forestier ; tout au plus peut-on accentuer l'effort sur certains d'entre eux et le réduire dans d'autres.*

*L'analyse du contact homme/glossine doit, pour apporter des éclaircissements sur l'épidémiologie de la trypanosomiase humaine, tenir compte non seulement de l'environnement végétal mais aussi, et surtout, de l'homme et de son comportement vis-à-vis du milieu.*

**Mots-clés :** Trypanosomiase humaine — Secteur forestier — Épidémiologie — Milieu végétal — Glossines — Côte d'Ivoire.

---

### Summary

LOCALIZATION AND MAN/FLY CONTACT FREQUENCY IN THE FOREST AREA OF THE IVORY COAST. 1. STUDY OF THE EPIDEMIOLOGICALLY DANGEROUS ZONES IN THE BOTANICAL ENVIRONMENT. *In the forest belt of the Ivory Coast, the man-fly contact can take place in all the numerous overlapped botanical facies which are characteristic of the area. From a botanical*

---

(1) Dans le cadre des accords conclus entre l'ORSTOM et l'OCCGE, ce programme a reçu le soutien financier du Programme spécial PNUD/Banque Mondiale/OMS de Recherches et de Formation concernant les Maladies tropicales.

(2) Entomologiste médical de l'ORSTOM, Institut Pierre Richet/OCCGE, B.P. 1500, Bouaké, Côte d'Ivoire.

(3) Technicien en Entomologie médicale de l'ORSTOM, même adresse.

(4) Géographe de l'ORSTOM, même adresse.

point of view it is not possible to distinguish some zones of high risk of transmission and zones without risk ; it is only possible to classify all the facies in decreasing order of man-fly contact frequency.

All the water-holes, in forest or plantations, are the best places for a high contact between man and *Glossina palpalis* ; so, riverine forests and their edges with a plantation have a great epidemiological importance. The whole plantation is one of the main zones of high risk of transmission but there are differences according to its situation : a cocoa plantation near a riverine forest will be more dangerous than a coffee plantation set back. Road and passes promote the man-fly contact especially when they limit two facies, plantation and forest, where the tsetse fly can find a resting site after feeding. The village does not shelter people from tsetse flies but its importance must be negligible since the population does not stay there permanently and goes to meet tsetse flies more aggressive for man than the ones which live around villages, feeding exclusively on the domestic pig.

Therefore, it is not possible to restrict the control of *Glossina* to some facies of the forest zone, at most one can increase the treatment in some facies and reduce it in others.

In order to clarify the epidemiology of human trypanosomiasis, the analysis of man fly-contact has to take into account not only the botanical environment but also, and mainly, the man and its behaviour towards the surroundings.

**Key words :** Human trypanosomiasis — Forest zone — Epidemiology — Botanical environment — Tsetse fly — Ivory Coast.

## 1. Introduction

Dans les régions de savane d'Afrique de l'Ouest, la localisation des zones de contact entre l'homme et la glossine, vectrice de trypanosomes, est relativement simple. La glossine, pratiquement toujours confinée dans son gîte (galerie forestière), ne peut rencontrer l'homme qu'en des points (lieux de baignade, de pêche, points d'eau...) et des moments (puisage de l'eau le matin et le soir, baignade aux heures chaudes ou au crépuscule...) bien précis. La glossine riveraine a une capacité de dispersion assez considérable (Cuisance et Février, 1983) qui peut la conduire à se déplacer de plusieurs kilomètres en quelques jours mais les points de rencontre entre elle et l'homme seront toujours les mêmes.

En secteur forestier, notamment celui de Côte d'Ivoire, la localisation des points de rencontre et la fréquence des contacts sont loin d'être connues de façon exhaustive. L'homme et la glossine (*Glossina palpalis* s.l.) ont colonisé presque tout l'espace et cohabitent dans une multitude de communautés végétales, différentes les unes des autres mais étroitement imbriquées. Si l'on veut élucider certains points obscurs de la trypanosomiase humaine en zone forestière, il est donc nécessaire de connaître où, quand et comment la glossine rencontre son hôte humain, qu'il soit porteur de trypanosomes ou non ; cette connaissance permettrait aussi, du point de vue entomologique, de rationaliser les techniques de lutte anti-vectorielle (application dans les zones à risques), d'améliorer la rapidité d'intervention et par conséquent de réduire au minimum le rapport coût/efficacité d'une campagne.

## 2. Zones de travail — Matériel et méthodes

Les zones de travail ont déjà été présentées en détail sur les plans phytosociologique, humain et entomologique (Hervouët et Laveissière, 1983, 1985). Nous rappellerons simplement que les programmes se sont déroulés dans deux secteurs proches l'un de l'autre mais bien distincts par l'incidence de la maladie du sommeil :

- la région de Daniafla (500 km<sup>2</sup>) où la trypanosomiase humaine ne représente pas un problème grave ;
- le foyer de Vavoua (150 km<sup>2</sup>) où l'endémie sévit depuis 1975.

Ces deux secteurs, où furent analysées les préférences trophiques de *Glossina palpalis* (Laveissière et al., 1985), se différencient sur trois plans :

- prédominance très nette de l'ethnie Mossi à Vavoua tandis qu' autour de Daniafla l'ethnie Baoulé représente un pourcentage assez élevé de la population totale (26,2 %) ;
- caféiculture presque exclusive à Vavoua tandis qu'à Daniafla la culture du cacao l'emporte sur celle du café ;
- mise en valeur des terres, ancienne à Vavoua et récente autour de Daniafla.

Le piège biconique Challier-Laveissière a été utilisé comme moyen d'échantillonnage : au total 661 pièges ont été installés dans les deux zones, pour un total de 14 244 séances pièges × jours (captures continues). Les captures mensuelles n'ont jamais excédé

quatre jours pour éviter de trop grandes perturbations numériques des populations. Les pièges ont été placés dans tous les faciès <sup>(1)</sup>caractéristiques de la région forestière (cf. paragraphe 3).

Les glossines récoltées quotidiennement ont été dénombrées par espèce et par sexe puis disséquées pour déterminer l'âge physiologique et prélever les repas de sang <sup>(2)</sup> résiduel. Lors de la collecte du contenu intestinal, nous avons noté outre les données classiques (espèce, sexe, âge, biotope), l'état de fraîcheur du sang pour déterminer le temps écoulé entre le repas et la capture.

### 3. Les différents faciès

Avant de procéder à l'analyse des résultats, il nous paraît indispensable de faire une description détaillée du paysage forestier en distinguant tous les faciès, colonisés ou non par la glossine.

#### 3.1. FACIÈS NATURELS

La forêt ombrophile, intacte ou touchée par l'homme (recherche des bois précieux), héberge en temps normal les glossines du groupe *fusca*. Ce type de formation qui longe le secteur de Daniafla (forêt du Haut-Sassandra) a totalement disparu dans le foyer de Vavoua.

Les forêts sèches, îlots forestiers et recrues forestiers, sont des vestiges de forêt ombrophile, après passage des forestiers et dégradation plus ou moins avancée par les agriculteurs. Ces formations se rencontrent sur de plus ou moins grandes étendues au cœur des plantations ; elles représentent les réserves foncières des autochtones (Gouro, Niédéboua), plus rarement des allochtones (Mossi, Baloué) qui défrichent et cultivent plus intensément les lots qu'ils ont acquis.

Les talwegs, plus ou moins boisés, sont des bas-fonds indistinguables au cœur de la forêt ; ils sont occupés, après transformation de la forêt par le passage de l'homme, par des formations végétales ressemblant à des galeries forestières. Ces talwegs recèlent souvent un ou plusieurs points d'eau où viennent se ravitailler les personnes vivant aux alentours dans les campements de culture.

Enfin, les savanes édaphiques, zones herbeuses

piquetées de bosquets, se localisent le long des talwegs ou sur les cuirasses latéritiques qui parsèment la région.

#### 3.2. FACIÈS ANTHROPIÉS

Les plantations de caféiers sont installées sur des défrichements de forêt aux sols graveleux, peut chargés en humus et la plupart du temps loin des bas-fonds humides.

Les cacaoyères sont généralement implantées sur des terrains plus lourds et plus humides, sis sur la partie inférieure des pentes.

Ces deux types de plantations sont mis en place selon le même procédé : déboisement et essartage, installation des jeunes plants en association avec des cultures vivrières (riz, maïs, tarots) puis des bananiers (banane plantain). Lorsque les jeunes plants sont assez vigoureux (trois ans), cette végétation associée disparaît progressivement : les caféières présentent alors un aspect broussailleux dû aux nombreuses plantes adventices qui peuvent s'y implanter en raison d'un couvert en général clair ; les cacaoyères, au contraire, deviennent avec l'âge de plus en plus « propres » du fait d'un couvert dense et d'un épais tapis de feuilles mortes.

Les champs de cultures vivrières sont la plupart du temps une étape de transition entre la forêt et la plantation ; cependant, implantés parfois sur des terres impropres à la caféiculture et aux cacaoyers, ils sont abandonnés après épuisement et forment des jachères. Les jachères buissonnantes et arbustives dominent en superficie tout le secteur anthropisé. Elles se développent aussi bien sur d'anciennes parcelles vivrières que sur des caféières abandonnées.

Enfin les savanes anthropiques se distinguent nettement le long des talwegs, en lieu et place de la forêt défrichée, sur des sols peu évolués d'apport. La végétation dominante y est constituée par des *Pennisetum* et des *Eupatorium*.

#### 3.3. L'HABITAT HUMAIN

Les villages sont des agglomérations plus ou moins importantes installées par les autochtones, où se regroupent de plus en plus les cultivateurs allochtones. Parmi ce type d'habitat il faut distinguer les hameaux baoulé, presque exclusivement habités par

(1) Nous adopterons désormais le terme de faciès pour désigner l'aspect général d'une communauté végétale, dans le sens donné à ce mot par Cléments (1949).

(2) Détermination de l'origine du repas par le Docteur C. Staak, Institut für Veterinärmedizin, Thielallee 88-92, D-1000 Berlin 33, République Fédérale d'Allemagne.

cette ethnie : ce sont à l'origine de simples campements de culture qui ont pris rapidement de l'ampleur en raison d'une immigration massive d'individus apparentés ou amis du planteur.

Les campements de culture, installés au cœur même de la plantation, sont constitués de deux ou trois cases, souvent rudimentaires, occupées soit par le planteur et sa famille, soit par les manœuvres. Ce type d'habitat est typique des planteurs allochtones, ivoiriens ou burkinabé (Sénoufo, Bobo, Mossi, etc.).

#### 3.4. LES VOIES DE COMMUNICATION

Selon leur importance on peut distinguer : les routes carrossables très fréquentées, servant à l'évacuation par camion des produits des plantations ; les sentiers uniquement fréquentés par les piétons et les cyclistes pour se rendre à la plantation, rechercher du bois, de l'eau... Le réseau de ces derniers est généralement dense et complexe. Entre le village et le point de destination, la voie de communication peut traverser plusieurs des faciès ci-dessus décrits et le trajet parcouru quotidiennement par une personne est souvent de plusieurs kilomètres.

#### 4. Les imbrications de faciès et la notion de lisière

A l'inverse des paysages de savane, le paysage forestier est d'une hétérogénéité extrême dont l'homme est l'unique responsable. Chacun des groupes ethniques structurant le milieu d'une manière bien particulière il s'ensuit une différenciation caractéristique de chacune de leurs zones d'influence respectives (Hervouët et Laveissière, 1985).

##### 4.1. LE TERROIR VILLAGEOIS

C'est la plupart du temps le domaine réservé des populations autochtones ; il est situé en périphérie du village où l'imbrication des divers faciès est maximale et chaque faciès n'a en fait qu'une superficie réduite : les plantations, déjà anciennes mais de superficie restreinte, sont séparées les unes des autres par des jachères, des îlots forestiers, des petits champs de cultures vivrières, le tout étant parcouru par un réseau dense de ruisseaux, de routes et de sentiers.

##### 4.2. LE SECTEUR MOSSI

Si dans le foyer de Vavoua, les Mossi se livrent entièrement à la culture du café, autour de Dania-

fla, par contre, ils ont planté de nombreuses cacaoyères. Regroupés le plus souvent dans un même secteur et ayant leurs propres pratiques culturelles, les Mossi font évoluer le milieu végétal pour donner un paysage relativement homogène, formé de plantations jointives, avec quelques rares îlots forestiers (appartenant encore aux autochtones), et parsemé d'innombrables campements de culture habités en permanence.

Cependant, dans les zones d'implantations déjà anciennes, ce type de paysage tend de plus en plus à s'hétérogénéiser pour diverses raisons : improductivité des plantations, abandon après décès, incendie puis mise en jachère ou en culture vivrière, etc. On obtient alors une mosaïque de plantations et de recrues forestiers, où l'implantation en campement est de plus en plus rare.

##### 4.3. LE SECTEUR BAOULÉ

Les planteurs baoulés, regroupés eux aussi, ont un mode d'occupation bien à part qui permet à coup sûr de distinguer leurs terroirs. Une famille et ses apparentés occupent un terroir plus vaste que celui du planteur mossi ; ce territoire n'est pas immédiatement défriché dans sa totalité, mais morcelé en parcelles, les unes réservées à la culture du cacao (presque exclusivement), d'autres aux cultures vivrières (igname), d'autres enfin gardées comme réserves foncières.

On doit donc pour une étude précise de la région, prendre en compte les imbrications de faciès d'origine naturelle et anthropique. Parler d'imbrication implique la notion de lisière, de contact entre faciès : ce que l'on appelle les écotones. Ces lisières doivent être particulièrement étudiées car il a déjà été montré (Laveissière et Hervouët, 1981) qu'à leur niveau les populations de *G. palpalis* sont numériquement importantes : village/galerie forestière, plantation/forêt, plantation/galerie forestière, etc.

#### 5. Relation entre le lieu de capture et le lieu de prise du repas de sang

La capture des glossines sur un appât humain aurait été une méthode semble-t-il plus réaliste que l'échantillonnage avec le piège biconique ; en fait la capture au filet telle qu'elle fut pratiquée durant plusieurs décennies donne des échantillons plus faibles que le piège, très différents du point de vue de leur composition et surtout pauvres en glossines gorgées.

Nous n'avons pas envisagé de simuler un

homme par un piège mais plutôt de capturer en un minimum de temps le maximum d'individus gorgés dans leur biotope pour obtenir en quelque sorte un « instantané » de leur état alimentaire. Cela impliquait de prouver l'hypothèse suivante : le sang humain contenu dans l'intestin de l'insecte a été prélevé dans le gîte de capture ou dans les environs immédiats. Il a déjà été observé que la glossine se déplace peu après son repas, attendant d'avoir digéré, surtout les femelles, pour, éventuellement, quitter le gîte à la recherche d'un nouvel hôte : ainsi, dans les galeries forestière de savane, *Glossina tachinoides*, une fois gorgée, trouve un lieu de repos diurne à proximité de son terrain de chasse, parfois très éloigné du lit central de la rivière où les densités de glossines sont les plus élevées (Laveissière *et al.*, 1979).

Si l'on considère les repas pris sur l'homme (125 au total) dans la région de Daniafla, classés selon leur état de digestion et selon le faciès où la tsésé a été capturée (tabl. I), il n'existe pas de différence significative entre les deux répartitions ( $\chi^2 = 1,136$  ; ddl = 3, en regroupant les classes dont les effectifs sont faibles). Les repas de sang frais ont été pris dans les heures qui précèdent la capture tandis qu'un sang brun ou noir a été prélevé au moins un ou deux jours avant : si les deux répartitions ne diffèrent pas entre elles, on peut en déduire que les glossines se sont peu déplacées depuis l'instant de la piqûre et que tous les repas, quel que soit leur degré de digestion, ont été pris dans le même gîte. Le pourcentage de repas peut ainsi servir à évaluer le contact homme/glossine.

TABLEAU I

Comparaison des pourcentages de repas de sang humain (frais et plus ou moins digérés) pris par *G. palpalis* dans divers faciès écologiques

Faciès	Sang frais		Sang + digéré		Total	
	n	%	n	%	n	%
Forêt + galerie	11	20,8	20	27,8	31	24,8
Plantations	25	47,2	33	45,8	58	46,4
Points d'eau	2	3,8	4	5,6	6	4,8
Villages	2	3,8	1	1,4	3	2,4
Routes	11	20,8	11	15,3	22	17,6
Jachères	2	3,8	3	4,2	5	4,0
Total	53	100,2	72	100,1	125	100,0

Cette affirmation est renforcée par les résultats obtenus avec deux hôtes de choix pour *G. palpalis* : le porc domestique et le guib harnaché, *Tragelaphus scriptus* (Gouteux *et al.*, 1982 ; Laveissière *et al.*, 1985).

Sur 63 repas de sang de porc récoltés à Vavoua, 22 étaient encore frais, donc récemment pris : sur ces 22, 19 provenaient de la lisière du village (86,4 %), deux d'une galerie bordant le village où les porcs se réfugient durant la journée et un d'un sentier menant à la plantation. Au total 95,5 % des repas de sang frais provenaient du village, seul gîte où se trouvent les porcs.

Sur 67 repas pris sur guib, 20 étaient encore frais et provenaient des zones de plantations (10 soit 50 %) et des formations forestières (9 soit 45 %).

On sait enfin que dans la région de Daniafla, *G. palpalis* s'éloigne peu ou pas de la périphérie des villages et très peu des galeries forestières (Éouzan *et al.*, 1985). En conséquence nous admettons que toute glossine dont le contenu intestinal contient du sang humain, s'est nourrie sur cette hôte très près du point de capture. Les différents faciès sont certes imbriqués, mais chaque « bloc » est suffisamment vaste (zone de plantations continues, galeries forestières, îlots forestiers...) pour que la glossine, au cours de son bref déplacement, reste dans le même paysage botanique.

## 6. Méthode d'analyse du contact homme/glossine

Pour Gouteux et Buckland (1984), il existe une forte corrélation entre le nombre de glossines capturées avec le piège biconique et les effectifs estimés. Selon le point de piégeage, ces auteurs trouvent, entre effectif estimé (N) et DAP (densité apparente par piège et par jour), les relations suivantes :

- périphérie de village :  $N = 832 \text{ DAP}^{0,62}$
- plantation :  $N = 632 \text{ DAP}^{1,23}$

Ces deux équations ne sont valables que pour *G. palpalis*.

Soit P le nombre de mâles et de femelles qui se nourrissent sur homme dans une population N ; soit n le nombre de glossines gorgées de sang humain dans un échantillon C capturé au piège : on doit trouver la relation  $\frac{P}{N} = \frac{n}{C}$  donc  $P = N \frac{n}{C}$  avec  $N = a \text{DAP}^b$  où  $\text{DAP} = \frac{C}{J}$  (J étant le nombre de pièges  $\times$  nombre de jours).

Ainsi nous avons  $P = a \left(\frac{C}{J}\right)^b \frac{n}{C}$  ou encore

$$P = \frac{a n C^{b-1}}{J^b} \quad (1)$$

Si l'échantillon capturé au piège était exactement représentatif de la population, le coefficient  $b$  devrait être égal à 1 : l'équation (1) deviendrait alors  $P = a \frac{n}{J}$  où le rapport  $\frac{n}{J}$  mesure le nombre de glossines gorgées sur homme par jour c'est-à-dire la fréquence des contacts épidémiologiquement dangereux entre l'homme et la glossine, à l'intérieur d'un même faciès.

Deux biotopes seulement ont été étudiés par Gouteux et Buckland (1984), la plantation et le village, aussi devons-nous admettre que le rendement du piégeage est pratiquement le même dans la plantation qu'à l'intérieur des galeries forestières et des autres formations naturelles.

TABLEAU II

Évaluation du contact homme/glossine dans et hors terroir autochtone ( $n$  = nombre de *G. palpalis* gorgées sur l'homme ;  $C$  = nombre de glossines capturées ;  $J$  = nombre de pièges  $\times$  jours ;  $P$  = fréquence du contact)

Secteur	n (gorgées sur homme)	$\frac{C}{J}$	DAP ( $\times 10$ )	P
Dans terroir	10	$\frac{936}{1148}$	8,15	5,25
Hors terroir	68	$\frac{3427}{6856}$	5,00	5,34
Périphérie village	3	$\frac{810}{181}$	44,75	7,80

— à en juger par le taux d'anthropophilie (mesurée par  $\frac{n}{C}$ , cf. paragraphe 6), les glossines villageoises sont moins enclines à se nourrir sur l'homme que les glossines des plantations ou des zones boisées ; elles ont à leur disposition un hôte plus accessible, le porc domestique, qui leur fournit plus de 80 % des repas (Gouteux *et al.*, 1982 ; Laveissière *et al.*, 1985). Cependant, le village ne protège pas systématiquement l'homme des piqûres de *G. palpalis*. La fréquence de ces piqûres est supérieure à la fréquence moyenne pour l'ensemble de la région ; elle reste néanmoins très au-dessous de la valeur qu'elle pourrait atteindre en l'absence de porcs ;

## 7. Résultats

### 7.1. HORS TERROIR/DANS TERROIR (tabl. II)

Nous avons d'abord cherché à savoir si le comportement de *G. palpalis* différait entre la zone de plantations et le terroir autochtone niédéboua décrit plus haut, en isolant la périphérie des villages.

Il apparaît d'abord que le pourcentage de glossines nourries de sang humain varie peu d'un secteur à l'autre : 1,07 % dans le terroir contre 1,98 % en dehors. Il est par contre nettement plus faible (0,37 %) aux abords des agglomérations.

Si l'on considère la fréquence des repas pris sur homme (évaluée par  $P$ ), on constate qu'il n'existe aucune différence entre le terroir et la zone des plantations continues (5,25 et 5,34) ; par contre la fréquence semble plus élevée en périphérie de village (7,80).

Ces premiers résultats indiquent que :

— quel que soit le secteur envisagé, hors ou dans terroir, la fréquence des contacts entre l'homme et la glossine est identique ; aussi par la suite, nous ne ferons plus la distinction ;  
— la fréquence du contact homme/glossine ne paraît pas systématiquement dépendante de la DAP.

### 7.2. LE FACTEUR EMPLACEMENT DU PIÈGE DANS LE FACIÈS (tabl. III)

Confondant tous les faciès (naturels ou anthropisés) sauf les périphéries de villages, nous avons voulu mettre en évidence une éventuelle différence dans le

TABLEAU III

Influence de l'emplacement du point de capture pour l'évaluation du contact homme/glossine (P = fréquence du contact)

Situation	Capturées C	Jours de capture J	DAP (x 10)	n Gorgées/ homme	%	P
Centre	1003	2160	4,64	20	19,94	4,91
Sentier	936	1603	5,84	16	17,09	5,57
Route	1405	1432	9,81	15	10,68	6,59
Route + sentier lisière	320	755	4,24	9	28,13	6,18
Lisière	728	1202	6,06	18	24,73	8,43

contact homme/glossine selon l'emplacement du point de capture :

- au cœur même du faciès (forêt, galerie, plantations) ;
- sur un sentier traversant un faciès homogène ;
- sur une route présentant la même caractéristique ;
- sur toute voie de communication séparant deux faciès totalement différents (forêt/plantations, talwegs/plantation...) ;
- au contact de deux faciès, sans voie de communication.

Il apparaît que la fréquence du contact homme/glossine est minimale dans une zone homogène, augmente légèrement dans cette zone lorsqu'elle est traversée par une voie de communication et atteint un maximum au niveau de la limite entre deux faciès ; dans ce dernier cas l'absence de voie de communication semble favoriser le contact. Dans tous les cas le taux d'anthrophilie est le même ( $\chi^2 = 8,337$  ; ddl = 4).

Ces résultats montrent une fois encore que le contact homme/glossine ne dépend pas systématiquement de la DAP mais des caractéristiques phytosociologiques de la zone échantillonnée ; comme nous l'avions annoncé au paragraphe 4, les imbrications de faciès ont une grande importance épidémiologique ; elles augmentent la longueur des lisières où le contact entre l'homme et le vecteur potentiel est maximal.

7.3. VÉGÉTATION NATURELLE/VÉGÉTATION ANTHROPOSÉE (tabl. IV)

Compte tenu des résultats précédents, nous avons distingué les emplacements de capture dans les

plantations (café ou cacao) de ceux situés dans des formations végétales naturelles (forêts et galeries forestières).

Quelle que soit la nature de biotope, on constate une fois encore que l'indice P est maximal au niveau des lisières, avec ou sans voie de communication. Le contact homme/glossine est particulièrement important au niveau de la lisière d'une cacaoyère (avec un îlot forestier ou une galerie) alors qu'il est nul en

TABLEAU IV

Analyse, faciès par faciès, de l'importance de l'emplacement pour le contact homme/glossine. \* En fait capture au campement (247/808) ; au centre = 0. Entre parenthèses : nombre de glossines gorgées sur homme

Faciès	Centre	Sentier	Route	Route et sentier lisière	Lisière	
Caféières	DAP	0,286*	0,168	0,321	0,740	0,146
	G (%)	12,10(3)	40,40(4)	16,81(2)	45,80(6)	0
	P	1,64	2,84	2,62	19,85	0
Cacaoyères	DAP	0,521	0,201	0,253	0,357	1,268
	G (%)	22,59(11)	47,62(4)	40,00(1)	28,57(3)	27,78(18)
	P	6,40	4,18	4,65	5,09	23,51
Ensemble	DAP	0,408	0,181	0,306	0,500	0,897
	G (%)	19,05(14)	43,78(8)	20,83(3)	38,14(9)	13,13(18)
Plantation	P	3,99	3,38	3,07	10,27	14,41
	Galeries et forêt	DAP	0,975	1,553	1,342	-
G (%)		25,75(6)	10,83(8)	10,41(10)	-	-
P		15,77	11,75	9,45	-	-

lisière d'une caféière. Cette différence provient essentiellement de la situation des agrobiocénoses par rapport aux phytocénoses ; les cacaoyères sont presque toujours près d'un talweg humide avec galerie forestière tandis que les caféiers sont implantés sur des pentes plus sèches, près d'îlots forestiers (cf. paragraphe 3.2.). Les routes paraissent moins propices au contact homme/glossine lorsqu'elle traversent un faciès homogène et la situation observée à ce niveau est la même qu'au centre de la plantation. Deux hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cela : ou bien les déplacements de l'homme sont trop rapides pour favoriser ce contact (véhicules automobiles, vélomoteurs ou même bicyclettes), ou bien les glossines gorgées sur l'homme, ne trouvant pas sur place de lieu de repos propice à la digestion, s'éloignent du lieu de piqûre. En fait ces deux hypothèses peuvent être retenues, si l'on tient compte des résultats obtenus sur les routes formant lisière entre deux faciès dont l'un est naturel : l'homme est suffisamment disponible pour fournir un certain nombre de repas mais les glossines restent sur place en se réfugiant dans la végétation dense. Cela est de nouveau confirmé par l'indice d'anthropophilie obtenu dans les galeries forestières, faible sur la route qui les traverse mais élevé au centre ; la glossine gorgée, sans quitter le biotope, recherche un endroit présentant des niveaux optimaux de température et d'humidité.

Le centre des plantations semble, *a priori*, moyennement favorable au contact homme/mouche à en juger par les indices calculés, surtout dans les cacaoyères : en fait, les repas de sang humain obtenus l'ont été soit au niveau du campement de culture (caféières) soit près du point d'eau au cœur de la plantation (cacaoyères).

Nous avons donc introduit ici un facteur supplémentaire, aussi important semble-t-il que le facteur lisière, le facteur eau.

L'importance de ce facteur eau ainsi que celle du couvert végétal peut être appréciée par l'analyse des résultats obtenus dans trois formations différentes : la forêt ombrophile ; la forêt dégradée dite sèche ; les galeries forestières abritant la plupart du temps un petit ruisseau, permanent ou temporaire (tabl. V).

Seuls les repas pris au cœur du faciès ont été pris en compte (routes, sentiers, centre...) : le contact est maximal et important dans la forêt humide, minimal dans la forêt sèche, intermédiaire dans les galeries.

La forêt sèche, peu propice aux glossines pendant la sécheresse, abrite de petites populations qui, vraisemblablement, ne sont pas stationnaires : les

TABLEAU V

Contact homme/glossine dans la végétation naturelle

Facès	$\frac{C}{J}$	DAP (x 10)	Gorgées sur homme	P
Forêt humide	$\frac{299}{220}$	15,59	9	27,74
Forêt sèche	$\frac{156}{396}$	3,75	4	5,15
Galeries forestières	$\frac{1461}{752}$	19,43	11	10,77

glossines ont été capturées durant leur déplacement. Bien que très fréquentés, les routes et sentiers ne sont pas pour *G. palpalis* des terrains de chasse très propices, certainement moins que les routes traversant la forêt humide. Là, *G. palpalis* trouve des conditions écoclimatiques favorables, des hôtes humains nombreux et surtout elle est enfermée à l'intérieur de couloirs ouverts à travers une végétation impénétrable. Les galeries forestières, au niveau des routes, sentiers, gués, etc., sont de bons terrains de chasse où la glossine se nourrit fréquemment sur l'homme mais où elle trouve aussi bon nombre d'hôtes animaux (antilopes, reptiles) qui la détournent en quelque sorte de son hôte humain.

Ainsi la galerie forestière est importante à deux titres : à l'intérieur le contact homme/glossine est élevé dans tous les points de passage ; à l'extérieur la concentration des glossines au niveau des lisières de plantations représente un risque encore plus grand.

#### 7.4. ÉTUDE DU FACTEUR PLANTATION (tabl. VI)

*G. palpalis* n'est pas moins anthropophile dans les caféières que dans les cacaoyères ( $\chi^2 = 0,405$  ; ddl = 1) ; cependant le nombre de repas pris sur

TABLEAU VI

Contact homme/glossine dans chaque type de plantation. C = nombre de *G. palpalis* capturées ; J = nombre de jours de captures

Plantations	Captures $\frac{C}{J}$	DAP (x 10)	Gorgées sur homme	%	P
Café	$\frac{692}{2344}$	0,295	15	21,68	3,05
Cacao	$\frac{1370}{2515}$	0,545	36	26,28	7,87



homme est deux fois plus grand dans ces dernières. Si l'on compare les moyennes de captures mensuelles dans les deux types de plantations, il n'apparaît aucune différence significative : le contact homme/glossine, plus important dans les cacaoyères, ne dépend donc pas de la densité des populations de glossines, mais uniquement des caractéristiques propres à chacune des deux formations végétales : situation, couvert végétal, faune associée.

Les cacaoyères, nous l'avons déjà dit, sont, autour de Daniafla, situées de préférence à proximité des bas-fonds humides, donc proches de gîtes à glossines importants, mais leur couvert en général dense ne favorise pas l'apparition d'une strate herbacée aussi importante que dans les caféières ; le gibier y est donc plus rare et son absence relative favorise un rapprochement entre l'homme et l'insecte, rapprochement qui sera d'autant plus important que l'homme vivra en permanence dans sa plantation.

Il faut cependant signaler qu'au cours de cette étude, la vague de sécheresse qui a sévi sur toute la Côte d'Ivoire (1981-1983) a eu des répercussions néfastes sur les cultures de rente et en particulier sur les caféières dont bon nombre ont été dévastées par les incendies. Du fait des destructions ou de la non productivité de leurs parcelles, nombreux furent les planteurs (surtout mossi) qui quittèrent provisoirement ou définitivement la région, réduisant ainsi, dans les caféières, la disponibilité de l'appât humain.

## 7.5. LE CAS DES CACAOYÈRES (tabl. VII)

Les résultats obtenus dans les caféières étant trop faibles, nous examinerons ici uniquement le contact homme/glossine dans les cacaoyères selon la nature de la végétation associée.

En lisière de forêt sèche et de cacaoyère le contact est relativement faible si l'on compare l'indice d'anthropophilie obtenu à ceux qui ont été précédemment signalés ; le contact augmente notablement lorsque les captures sont faites près d'un point d'eau (puits ou mares) situé dans la plantation ; il est maximal et atteint un niveau très élevé en lisière de cacaoyères avec un talweg boisé et humide.

Ainsi, dans la zone forestière de Côte d'Ivoire, la présence de végétation arborée ne suffit pas à assurer un rapprochement étroit entre l'homme et le vecteur, le facteur eau est essentiel, comme il l'est dans les zones de savanes. La glossine, qui trouve près d'un point d'eau ou en lisière de galerie forestière des conditions très favorables à sa survie, sera certainement peu encline à quitter ce gîte et ceci d'autant moins que l'hôte humain viendra fréquemment et régulièrement à sa portée.

A ce niveau non seulement les populations de glossines seront prospères, mais aussi stationnaires et en contact permanent avec l'homme : cette situation est donc particulièrement favorable à la transmission.

TABLEAU VII

Contact homme/glossine à divers niveaux d'une cacaoyère

Lisière de forêt sèche				Près d'un point d'eau				Lisière talweg			
DAP (x 10)	$\frac{C}{J}$	Gorgées	P	DAP (x 10)	$\frac{C}{J}$	Gorgées	P	DAP (x 10)	$\frac{C}{J}$	Gorgées	P
2,31	$\frac{64}{277}$	3	4,87	10,88	$\frac{347}{319}$	11	22,22	24,64	$\frac{579}{235}$	17	56,26

## 7.6. LE FACTEUR ÂGE DE LA POPULATION

Dans le tableau VIII nous avons regroupé les deux types de plantations par tranches d'âge de trois ans en calculant pour chacune d'elle la fréquence du contact homme/glossine.

Dans les très jeunes caféières, le contact est nul ou faible, mais augmente dans les caféières qui ont atteint leur quatrième année ; il atteint son niveau maximal dans les vieilles plantations.

Inversement, dans les jeunes cacaoyères, le con-

tact déjà important pendant les trois premières années, augmente régulièrement pour atteindre son maximum entre sept et neuf ans, puis décroît au-delà pour s'annuler dans les cacaoyères de plus de 13 ans.

Si ces résultats sont regroupés en deux classes seulement (tabl. IX), un à sept ans et plus de sept ans, on constate que le contact homme/glossine est presque constant dans les caféières ; par contre, dans les cacaoyères, le contact est élevé les sept premières années puis négligeable au-delà.

Pour comprendre ces résultats, il faut savoir que

TABLEAU VIII

Importance de l'âge de la plantation pour le contact homme/glossine. C = nombre de *G. palpalis* capturées ; J = nombre de jours de captures

Cultures	1 - 2 - 3 ans		4 - 5 - 6 ans		7 - 8 - 9 ans		10 à 13 ans		+ 13 ans			
	C = DAP (x 10)	J	C = DAP (x 10)	J	C = DAP (x 10)	J	C = DAP (x 10)	J	C = DAP (x 10)	J		
Café			14 = 1,19	118	156 = 2,42	645	254 = 3,40	748	97 = 2,33	417	93 = 2,93	318
	n		0		5		2		4		3	
	P		0		3,53		1,32		4,33		4,49	
Cacao			252 = 2,24	1126	111 = 2,00	554	837 = 16,19	517	71 = 2,98	238	24 = 6,0	40
	n		3		3		27		3		0	
	P		1,19		2,36		36,87		6,03		0	

TABLEAU IX

Contact homme/glossine dans les caféières et les cacaoyères jeunes ou âgées

Cultures	1 à 7 ans		+ de 7 ans	
	C/J		C/J	
Café		235/959		379/1287
	n	6		8
	P	2,86		2,97
Cacao		1184/1958		111/517
	n	33		3
	P	9,49		2,57

caféiers et cacaoyers diffèrent par les méthodes culturales qui leur sont appliquées. Une caféière jeune demande peu d'entretien alors que la jeune cacaoyère nécessite des soins particuliers : le jeune plant doit être abrité sous le couvert de cultures annexes comme le tarot, le bananier plantain, autant de plantes vivrières qui entraînent une présence accrue de l'homme. En vieillissant la caféière exige plus d'entretien car souvent envahie de plantes adventices tandis que la cacaoyère, avec l'âge, tend à s'éclaircir (cf. paragraphe 3.2.) et ne demande qu'un minimum d'entretien. Enfin la récolte des cerises de café est longue et laborieuse, nécessitant une main-d'œuvre importante ; le cacao par contre peut être récolté rapidement par quelques personnes seulement.

Il est donc normal que le contact entre l'homme et le vecteur soit, dans les caféières, faible les premières années puis constant par la suite et, dans les cacaoyères, important dès la mise en place des jeunes plants, maximal au moment où la plantation va prendre son aspect définitif (quatre à sept ans) et faible au delà.

#### 7.7. LE FACTEUR EAU (tabl. X)

Pour analyser l'influence de ce facteur dont nous venons de signaler l'importance, nous avons simplement collationné les résultats obtenus dans les gîtes avec eau ou très proches de l'eau d'une part, dans tous les autres gîtes d'autre part.

La présence de l'eau multiplie par trois la proportion de glossines qui ont pris leur repas sur l'homme et par conséquent multiplie d'autant le risque épidémiologique.

TABLEAU X

Importance de l'eau pour le contact homme/glossine. Entre parenthèses : rapport C/J = glossines capturées/jours de captures

Secteur	DAP (x 10)	Gorgées sur homme	%	P
A proximité de l'eau	2,153	41	14,81	24,04
	(2769/1286)			
Ailleurs	0,485	37	23,21	6,02
	(1594/3289)			

## 7.8. LE FACTEUR HABITAT

C'est bien sûr au niveau de la périphérie des villages que l'on observe les densités maximales de *G. palpalis* (4,48 glossines par jour et par piège) ; cependant on sait par ailleurs que le porc fait écran entre l'homme et l'insecte, réduisant ainsi le contact. Dans la région de Vavoua, aucun repas humain n'a pu être trouvé dans ces gîtes particuliers (Laveissière *et al.*, 1985) ; par contre, à Daniafla, les analyses en ont mis trois en évidence (tabl. II), ceci portant l'indice de fréquence du contact à 7,80, chiffre relativement important (181 jours de capture). En analysant de façon précise l'emplacement des points de capture de ces trois glossines, on constate que deux d'entre elles ont été prises en lisière de talweg boisé avec mare permanente et une seule en lisière de type broussailleux classique.

Là encore le facteur eau montre toute son importance mais d'un point de vue épidémiologique est-il plus significatif que le facteur galerie forestière ou que le facteur village ? Cette question très importante sera discutée plus loin.

L'habitat en village ne concerne en fait qu'une part minime de la population dont la majorité réside

en campement de culture ou en hameaux sis au cœur de la plantation (Hervouët, en préparation). Cet habitat, au centre de la zone de répartition, ne paraît pas rapprocher de façon remarquable l'homme et la tsésé (tabl. XI) : dans les campements des cafières ou des cacaoyères la fréquence du contact reste toujours très faible. Une seule raison peut être donnée : le planteur ou les membres de sa famille ne restent pas en permanence au campement, occupés par les travaux agraires (café, cacao ou plantes vivrières), éventuellement les défrichements, la recherche de bois, d'eau, etc., et ne revenant au logis que tard le soir en dehors des périodes d'activité de *G. palpalis*.

TABLEAU XI

Contact homme/glossine au niveau du campement de culture

Situation	$\frac{C}{J}$	DAP	Gorgées sur homme	%	P
Dans cafières	$\frac{247}{808}$	3,06	3	12,15	1,79
Dans cacaoyères	$\frac{129}{499}$	2,59	2	15,50	1,86

TABLEAU XII

Contact saisonnier entre l'homme et *G. palpalis*. C = nombres de glossines capturées ; J = nombre de jours de captures

Mois	Capturées C/J	DAP (x 10)	Gorgées/homme		P	Activités agricoles
			n	%		
Novembre	$\frac{1951}{1528}$	12,768	12	6,25	5,25	Début récolte
Janvier	$\frac{1552}{1524}$	10,184	23	15,25	9,58	Récolte
Mars	$\frac{529}{1533}$	3,451	10	20,88	3,23	Semis
Mai	$\frac{364}{1529}$	2,381	9	29,03	2,67	Récolte vivrier
Juillet	$\frac{827}{1473}$	5,614	24	31,05	9,02	Nettoyage

## 7.9 LE FACTEUR SAISONS (tabl. XII).

Nous rapportons le nombre de glossines gorgées sur homme au nombre de jours de captures mensuels entre novembre et juillet, cet intervalle représentant la période la plus active en ce qui concerne les travaux pratiques culturels.

On constate que la fréquence des contacts subit des variations saisonnières bien marquées : maximum en janvier et juillet, minimum durant la saison chaude (mars à mai). Si l'on considère simultanément le calendrier agricole (Hervouët, en préparation) on constate que la fréquence élevée est concomitante de la présence de l'homme dans les planta-

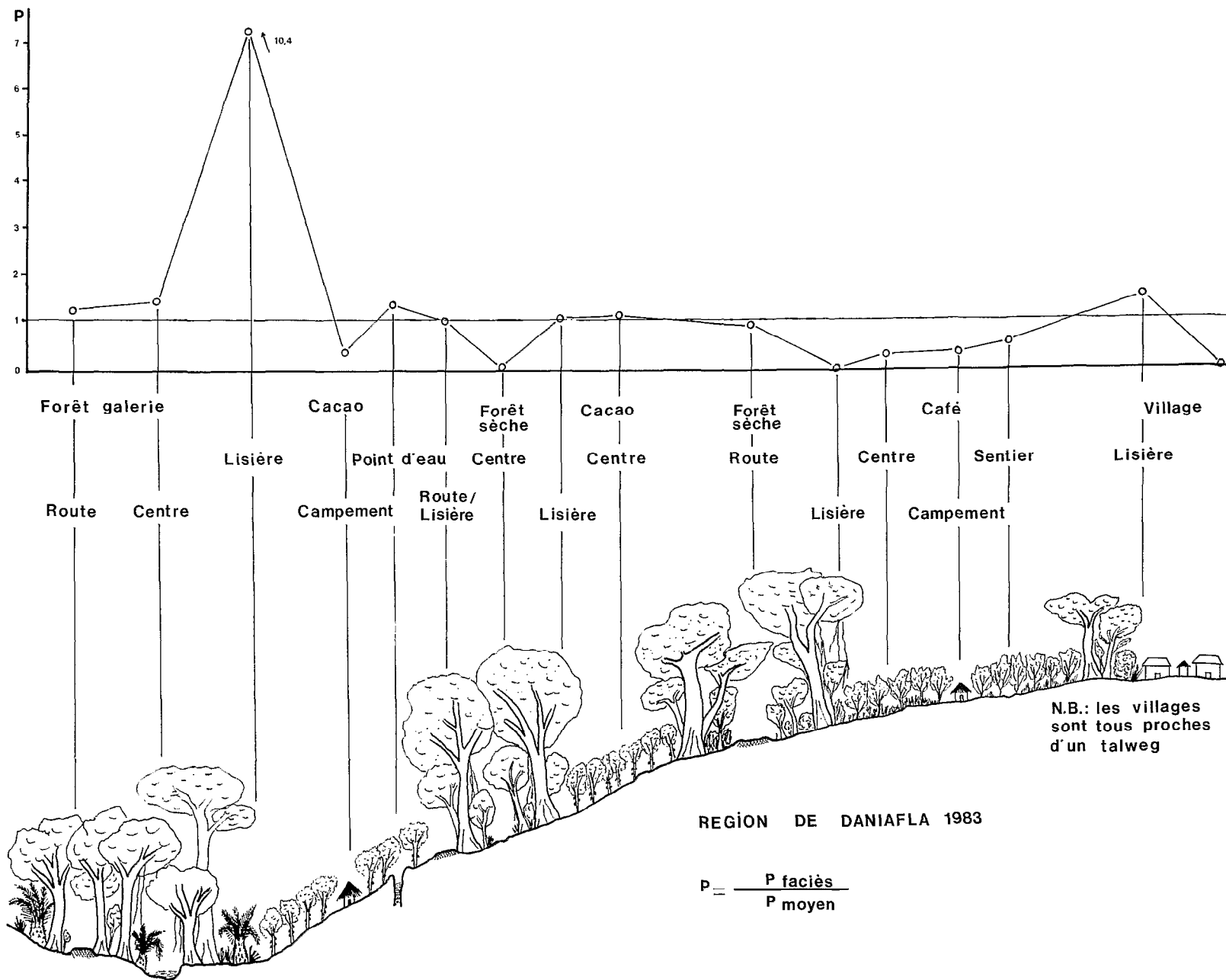


FIG. 1. — Représentation schématique des divers faciès écologiques de la région de Daniafla (Côte d'Ivoire) et contact homme/glossine

tions. De novembre à janvier se déroulent des travaux qui nécessitent beaucoup de main-d'œuvre et une présence quasi continue (récolte) ; durant la saison chaude, beaucoup de planteurs immigrés ont rejoint leur pays d'origine et les autres se livrent au semis des jeunes plants de caféier ou de cacaoier ou bien à la récolte des plantes vivrières ; ces travaux se déroulant en dehors des principaux gîtes à tsésés le contact avec l'homme est particulièrement réduit ; en juillet, toutes les plantations sont de nouveau occupées pour les travaux d'entretien (désherbage) et le contact avec la glossine est important (plus grande disponibilité de l'homme et plus grande visibilité).

On remarquera en conséquence que les deux périodes de contact maximum se situent l'une en saison sèche, l'autre en petite saison sèche, durant lesquelles les glossines ne sont pas forcément nombreuses (la DAP de juillet est moitié moindre de celle de novembre) mais vraisemblablement confinées près des points d'eau ou des lisières de galeries.

## 8. Le foyer de Vavoua

Comme nous l'avons précisé plus haut, la région de Daniafla, partagée entre la culture du café (surtout par les Mossi) et celle du cacao (surtout par les Baoulé), est peu atteinte par la trypanosomiase humaine. Là, le contact est maximal, pendant les années sèches, au niveau des cacaoières. Le foyer de Vavoua par contre, zone de caféiculture exclusivement, avec plus de 75 % de la population d'origine mossi, est une zone d'endémie importante avec 900 malades dépistés entre 1976 et 1983.

Les données concernant la fréquence du contact homme/glossine acquises à Daniafla, peuvent-elles être rapportées au foyer de Vavoua ?

Pour ce secteur particulier nous utiliserons les données récoltées en 1983, avant la campagne de lutte (Laveissière *et al.*, 1985), lorsque une période à pluviométrie presque normale, a permis aux populations de *G. palpalis* de revenir à un niveau moyen (tabl. XIII).

A Vavoua comme à Daniafla, le contact entre l'homme et la glossine est maximal près d'un point d'eau et très important au niveau des lisières de plantations. Les chiffres obtenus à Vavoua sont les plus élevés (conditions climatiques presque normales, densités plus élevées) sauf au niveau des villages : à Vavoua, une seule glossine gorgée de sang humain a été capturée en périphérie de village situé d'ailleurs en dehors de la zone du foyer.

On constate donc que, quelle que soit la région

TABLEAU XIII

Comparaison des niveaux du contact homme/glossine, faciès par faciès, dans les régions de Vavoua et Daniafla

Faciès	Vavoua	Daniafla
Lisière plantation/forêt	18,85	15,85
Lisière + route-lisière	20,75	13,60
Total plantations	10,38	5,55
Forêt	11,25	5,15
Galerie forestière	15,58	10,77
Point d'eau	34,95	22,22
Village	2,72	7,80
Total (sauf village)	12,72	7,56

du secteur forestier, les zones de contact homme/glossine et la fréquence de ce contact restent toujours les mêmes et ceci indépendamment de la nature des plantations. Les fréquences très faibles observées dans les caféières de Daniafla n'étaient dues qu'aux effets du climat qui avaient réduit les densités au point, parfois, d'anéantir les populations de *G. palpalis*.

## 9. Implications épidémiologiques

En secteur forestier, dans les régions où les cultures de rente (café et cacao) ont pris le pas sur les autres activités agricoles, il n'existe pratiquement aucun faciès où l'homme soit réellement à l'abri des piqûres de *G. palpalis*, excepté certains faciès très particuliers comme les savanes incluses ou les défrichements qui ne représentent en fait qu'une superficie minimale. Il est cependant difficile de distinguer parmi les faciès ceux dans lesquels a lieu la transmission : on peut seulement établir un classement en zones à risque plus ou moins grand.

Dans la figure 1, nous avons regroupé les données concernant le contact homme/mouche en utilisant le rapport entre la fréquence dans le faciès considéré et la fréquence moyenne calculée pour l'ensemble de la région ( $P = 5,4$ ). Le diagramme représentant la succession et les imbrications des divers faciès ne se veut pas une représentation exacte du paysage de la région de Daniafla qui est beaucoup plus complexe ; ainsi les villages sont toujours implantés à proximité de talwegs humides plus ou moins boisés.

Le point d'eau, qu'il soit puits, mare ou ruisseau, dans la plantation ou plus généralement en lisière de galerie, représente la zone la plus dangereuse : la densité de *G. palpalis* y est élevée et la présence de l'homme permanente. Les conditions écidio-climatiques y sont particulièrement favorables pour la survie de l'espèce et la longévité des individus (maximum 270 jours ; Sékétéli, comm. pers.) ; les glossines y trouvant aussi une nourriture abondante et régulière seront peu enclines à se déplacer. On pourra ainsi considérer que la lisière galerie/plantation est le faciès où le risque de transmission est le plus grand.

La forêt est une zone de rencontre entre l'homme et le vecteur d'autant plus dangereuse que sa dégradation est moins poussée : les conditions climatiques et botaniques de la forêt ombrophile créent une situation épidémiologiquement préoccupante principalement au niveau des routes et des sentiers où les *G. palpalis* sont confinés. Les routes et les sentiers, dans tous les faciès, et plus particulièrement ceux qui limitent deux faciès, offrent à la glossine la possibilité de rencontrer l'homme fréquemment.

Le village quant à lui pose un problème sur le plan épidémiologique. Que ce soit à Vavoua ou à Daniafla, la périphérie du village, généralement broussailleuse ou même boisée, abrite de nombreux porcs sur lesquels se nourrissent d'importantes colonies de *G. palpalis* ; cependant, à Vavoua il n'y avait qu'une seule *G. palpalis* gorgée de sang humain sur 2 524 capturées, et cette glossine provenait d'un village autochtone kouya situé en dehors du foyer ; à Daniafla trois repas pris sur homme ont été mis en évidence sur 810 glossines capturées.

On ne peut pas dire que le village met les individus totalement à l'abri de la transmission, mais son rôle épidémiologique est néanmoins très faible car :

- seulement 33,5 % de la population y réside ;
- tous les résidents se rendent à un moment ou à l'autre dans des gîtes où le contact entre l'homme et le vecteur potentiel est plus fréquent qu'au village.

## 10. Conclusion

En secteur forestier de Côte d'Ivoire, il n'est pas possible de distinguer, du point de vue de la végéta-

tion, des zones à hauts risques de transmission de la trypanosomiase et de zones sans risques. Tous les faciès où ont été faites les prospections montrent que le contact homme/glossine a lieu à divers degrés : élevé dans les formations boisées qui abritent un point d'eau ou au niveau de leur lisière avec une plantation, il est moyen sur les routes et les sentiers, dans la végétation boisée sèche ou dégradée, et faible enfin au campement de culture, au village, dans les jachères.

Par certains côtés l'épidémiologie de la trypanosomiase humaine en forêt présente beaucoup de similitude avec celle de la maladie en savane : l'homme va à la rencontre de la glossine qui est cantonnée près de l'eau. Cependant, il existe une multitude d'autres gîtes où *G. palpalis* peut, provisoirement ou définitivement, trouver refuge et survie en se nourrissant sur l'hôte qui les fréquente le plus souvent, l'homme.

D'un point de vue entomologique, il n'est donc pas possible non plus, de limiter strictement à tel ou tel faciès, l'application de techniques de lutte comme le piégeage. Étant donné que le niveau de contact homme/mouche dans les divers faciès présente un gradient très net, on peut à la rigueur déterminer les zones où doit porter l'effort maximal (galeries, lisières) et celles où l'effort peut être réduit sans nuire à l'efficacité de la campagne.

Si la présente étude a pu montrer que le contact homme/vecteur a lieu partout à divers degrés, elle ne permet pas d'expliquer pourquoi, dans les zones où sévit l'endémie, on observe des taux de prévalence aussi différents entre les groupes ethniques lorsque la population est hétérogène ou entre les catégories socio-professionnelles à l'intérieur de chaque groupe. Bien que l'analyse phytosociologique soit indispensable pour élucider certains points de l'épidémiologie de la maladie du sommeil, elle devra néanmoins être renforcée par une étude complémentaire des facteurs humains.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions le Docteur C. Staak, d'avoir bien voulu procéder à l'analyse des repas de sang que nous lui avons expédiés.

*Manuscrit accepté par le Comité de Rédaction le 24 janvier 1986.*

## BIBLIOGRAPHIE

- CLEMENTS (F.), 1949. — Dynamics of vegetation. Wilson Comp., New York, 296 p.
- CUISANCE (D.) et FÉVRIER (J.), 1983. — Étude sur le pouvoir de dispersion des glossines. Rapport CRTA, Bobo-Dioulasso, 82 p.
- ÉOUZAN (J.-P.), LAVEISSIÈRE (C.) et HERVOUËT (J.-P.), 1985. — Enquête entomologique dans la région de la Lobo (Côte d'Ivoire). Les déplacements des glossines. Rapp. IRTO/OCCGE, n° 5/IRTO/Rap/85, 8 p., multigr.
- GOUTEUX (J.-P.) et BUCKLAND (S. T.), 1984. — Écologie des glossines en secteur pré-forestier de Côte d'Ivoire. 8. Dynamique des populations. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 22, 1 : 19-34.
- GOUTEUX (J.-P.), LAVEISSIÈRE (C.) et BOREHAM (P. F. L.), 1982. Écologie des glossines en secteur pré-forestier de Côte d'Ivoire. 2. Les préférences trophiques des *Glossina palpalis* s.l. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 20, 1 : 3-18.
- HERVOUËT (J.-P.) et LAVEISSIÈRE (C.), 1983. — Les interrelations homme/milieu/glossines et leurs répercussions sur le développement de la maladie du sommeil en secteur forestier de Côte d'Ivoire : 139-147, in De l'épidémiologie à la géographie humaine. Travaux et Documents de géographie tropicale, ACCT/GEGET (CNRS), Bordeaux.
- HERVOUËT (J.-P.) et LAVEISSIÈRE (C.), 1985. — La campagne pilote de lutte contre la trypanosomiase humaine dans le foyer de Vavoua (Côte d'Ivoire). 1. Présentation de la zone d'intervention. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 23, 3 : 149-165.
- LAVEISSIÈRE (C.), COURET (D.), STAAK (C.) et HERVOUËT (J.-P.), 1985. — *Glossina palpalis* et ses hôtes en secteur forestier de Côte d'Ivoire. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 23, 4 : 297-303.
- LAVEISSIÈRE (C.) et HERVOUËT (J.-P.), 1981. — Populations de glossines et occupation de l'espace. Enquête entomologique préliminaire dans la région de la Lobo (Côte d'Ivoire), février 1981. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 19, 4 : 247-260.
- LAVEISSIÈRE (C.), KIÉNOU (J.-P.) et TRAORÉ (T.), 1979. — Écologie de *Glossina tachinoides* Westwood, 1850, en savane humide d'Afrique de l'Ouest. VII. Lieux de repos diurnes, variations saisonnières. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 17, 3 : 181-191.