

Observations sur les glossines d'un foyer forestier de trypanosomiase humaine en Côte d'Ivoire

4. Peuplement de trois plantations de caféiers d'âge différent ⁽¹⁾

Jean-Paul GOUTEUX ⁽²⁾

Résumé

Une série de piégeages réalisés sur un cycle annuel dans trois plantations d'âge différent a permis de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

— *G. palpalis est l'espèce dominante dans la plantation d'un an. Elle est représentée essentiellement par des femelles âgées.*

— *la plantation âgée de 3 ans, surtout caractérisée par une grande diversité du peuplement en glossines, est en cours de colonisation par G. palpalis.*

— *la plantation de 7 ans constitue un gîte permanent pour toutes les espèces de glossines avec lieux de reproduction, de repos et terrain de chasse.*

Ces résultats, ainsi que d'autres observations réalisées dans le foyer, laissent penser que les zones à plantations âgées (plus de 5 ans) seraient épidémiologiquement les plus dangereuses parce que permettant le maximum de contacts entre l'homme et les populations de glossines aptes à s'infecter et à transmettre l'agent pathogène.

Mots-clés : Glossines — Écologie — Dynamique des populations — Piégeage.

Summary

OBSERVATIONS ON TSETSE FLIES IN FORESTED FOCUS OF HUMAN TRYPANOSOMIASIS IN IVORY COAST. 4. COMPARATIVE COLONIZATION OF THREE COFFEE-SHRUBS PLANTATIONS OF DIFFERENT AGES

A series of trapping experiments conducted on an annual cycle on three coffee-shrubs plantations of different age has enabled the following characteristics to come out clearly.

— *G. palpalis is the dominant species in the one year old plantation. It is mainly represented by old females.*

— *The three year old plantation, characterized by a great diversity in Glossina population, is in the process of being colonized by G. palpalis.*

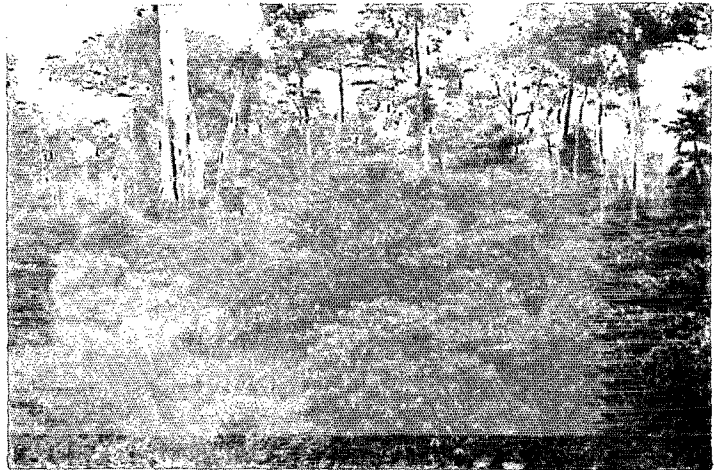
— *The seven-year old plantation constitutes a permanent site for all species of Glossina, with places of reproduction, resting sites and hunting zones.*

(1) Ces recherches ont bénéficié d'un appui financier du Programme Spécial PNUD/Banque Mondiale/OMS de Recherches et de Formation concernant les Maladies Tropicales, dans le cadre des accords passés entre l'O.C.C.G.E. et l'O.R.S.T.O.M.

(2) *Entomologiste médical O.R.S.T.O.M.-O.C.C.G.E., Institut de Recherches sur la Trypanosomiase et l'Onchocercose, B.P. 1500, Bouaké, Côte d'Ivoire.*



PHOTO 1. -- Jeune plantation de caféciers (1 an).
PHOTO 2. -- Plantation de caféciers de 3 ans.
PHOTO 3. -- Plantation de caféciers de 7 ans.



These results as well as other observations made in this focus, suggest that older plantations (5 years or more) would be epidemiologically the most dangerous because they allow maximum contact between men and fly populations thus facilitating transmission of the pathogen by the fly.

Key words : Tsetseflies — Ecology — Populations dynamic — Trapping.

1. INTRODUCTION

Le foyer de Vavoua a été présenté dans une publication précédente (Gouteux *et al.*, 1981 b). L'importance des plantations comme lieu de transmission de la maladie a déjà été soulignée, tant sur le plan entomologique que sur le plan médical (Challier et Gouteux, 1980 ; Gouteux *et al.*, 1981 a, Stanghellini *et al.*, 1981).

Dès 1977, lors des premières enquêtes entomologiques qui y furent réalisées, il a été noté certaines différences entre les populations de *Glossina palpalis* s.l. (Rob. Desv., 1830) piégées soit dans les zones de plantations nouvelles, soit dans les zones anciennement plantées.

Ces premières observations, résumées dans le tableau I avaient des implications épidémiologiques suffisamment importantes pour justifier une recherche plus approfondie. Une série de piégeages a donc été entreprise de juillet 1979 à mars 1980 dans des plantations de caféiers d'âges différents. La présente note en donne les résultats.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Pour cette étude, trois plantations de caféiers ont été choisies en fonction de leur représentativité. Les deux plus jeunes (1 an et 3 ans) sont situées dans une zone nouvellement défrichée de l'ex-forêt classée du Dé (7° 25' N-6° 24' W). La plantation d'un an est située à proximité de plantations en majorité jeunes. La plantation de 3 ans est en partie bordée par la forêt, à 1 km de la précédente. La troisième plantation (7 ans) est située dans une zone anciennement plantée, route de Zuénoula (7° 27' N-6° 23' W). (Photos 1, 2, 3).

Le piégeage est réalisé au moyen de pièges biconiques aux cônes inférieurs bleus (Challier *et al.*, 1978) ; les cages sont relevées tous les matins. La durée de chaque séance de piégeage, réalisée simultanément dans les trois plantations est de 7 à 10 jours. Les piégeages ont été effectués : en début (mars) et fin (décembre) de saison des pluies, ainsi que pendant l'acmé (septembre) ; pendant la petite saison sèche océanique (juillet) et la grande saison sèche continentale (janvier).

TABLEAU I

Influence de l'âge des plantations sur le peuplement en glossines. Captures de *G. palpalis* sur 2 transects (Octobre 1977)

Lieux		Nombre de pièges	Capture de <i>Glossina palpalis</i>		
			Total	DAP *	% femelles
Forêt du Dé	Piste Jeunes plantations	10	136	13,6	60,3
		17	24	1,4	70,1
Route de Zuénoula	Piste Plantations âgées	10	287	28,7	60,4
		17	205	12,1	44,9

* DAP : Densité apparente au piège, exprimée en nombre de glossines par piège et par jour.

Les glossines sont triées par espèces et par sexes. Les femelles sont disséquées pour déterminer l'âge physiologique selon la méthode de Challier (1965). Seuls les utérus vides correspondant à une larviposition récente (présence d'un ovule mûr dans un ovaire) sont comptés en tant que tel. Les autres cas peuvent en effet correspondre à un avortement provoqué artificiellement par la capture et sont comptés selon l'état de maturation des ovocytes.

3. RÉSULTATS

3.1. Densité apparente et sex-ratio

3.1.1. PREMIÈRES OBSERVATIONS

Les résultats de deux transects réalisés en octobre 1977 (Challier et Gouteux, 1978), dans deux zones différentes par l'âge moyen des plantations sont présentés dans le tableau I.

Il apparaît que la zone nouvellement exploitée présente les plus faibles densités apparentes de *G. palpalis*. Cette différence n'est pas très importante au niveau des pistes, mais l'est par contre au niveau des plantations (de l'ordre de 10 fois).

Le sex-ratio des *G. palpalis* est identique pour les pistes traversant ces deux zones ; il existe par contre une différence significative entre les plantations âgées où il est équilibré (45 % de femelles) et les jeunes plantations caractérisées par un excès de femelles (70 %) ($\text{Écart-réduit} = 2,023$; $0,04 < \alpha < 0,05$).

3.1.2. ÉTUDE SUR UN CYCLE ANNUEL

L'évolution de la densité apparente et du sex-ratio de *G. palpalis* confirme les premières observations. La densité apparente au piège (DAP) exprimée en nombre de glossines capturées pour un piège en un jour est (excepté en septembre) de l'ordre de 5 à 10 fois plus faible dans les jeunes plantations (1 et 3 ans) par rapport à la plantation âgée de 7 ans, tabl. II).

Lorsque les effectifs permettent la comparaison (tabl. II), il apparaît que le sex-ratio des glossines capturées dans les jeunes plantations est caractérisé par un large excès de femelles (81 à 88 %). Il diffère significativement du sex-ratio des glossines capturées dans la plantation âgée (60 à 75 % de femelles, tabl. III).

L'évolution des DAP de la petite saison sèche au début de la saison des pluies, montre dans la plantation de 7 ans une brusque diminution à l'acmé de la saison des pluies suivie d'une lente remontée jusqu'en mars. Un même type d'évolution se retrouve pour la plantation de 3 ans. On n'observe pas de remontée des DAP dans la plantation d'un an.

3.2. Peuplement par les différentes espèces de glossines

Au cours de cette étude, 5 espèces de glossines ont été capturées : *G. palpalis* s.l., *G. pallicera* Bigot, 1891 ; *G. nigrofusca nigrofusca* Newstead, 1830 ; *G. fusca fusca* Walker, 1848 ; et *G. longipalpis* Wiedemann, 1830. Les résultats

TABLEAU II

Évolution de la densité apparente (DAP) et du sex-ratio de *G. palpalis*, dans des plantations de caféiers d'âges différents (forêt du Dé et route de Zuénoula)

Lieux	Juillet 1979		Septembre 1979		Décembre 1979		Janvier 1980		Mars 1980	
	Effectifs (DAP)	% ♀♀	Effectifs (DAP)	% ♀♀	Effectifs (DAP)	% ♀♀	Effectifs (DAP)	% ♀♀	Effectifs (DAP)	% ♀♀
Nouvelle plantation (1 an)	67 (1,0)	85	73 ,6)	80	5 (0,1)	—	2 (0,1)	—	2 (0,0)	—
Jeune plantation (3 ans)	114 (1,4)	88	48 (0,5)	88	7 (0,1)	—	9 (0,2)	—	21 (0,3)	81
Plantation âgée (7 ans)	466 (5,0)	68	167 (1,0)	65	52 (1,2)	75	114 (1,6)	60	276 (3,6)	65

OBSERVATIONS SUR LES GLOSSINES D'UN FOYER DE TRYPANOSOMIASE EN CÔTE D'IVOIRE. 4

TABLEAU III

Comparaison statistique du sex-ratio dans les plantations de cafiers d'âges différents en juillet et septembre 1979

Termes de la comparaison		Juillet 1979	Septembre 1979
1 an	3 ans	NS $\varepsilon = 0,507$ $\alpha = 0,61$	NS $\varepsilon = 1,1435$ $\alpha = 0,25$
1 an + 3 ans	7 ans	TS $\varepsilon = 3,107$ $0,01 > \alpha > 0,001$	TS $\varepsilon = 3,262$ $0,01 > \alpha > 0,001$

(Différence : NS = non significative — TS = très significative).

TABLEAU IV

Résultats des captures réalisées dans des plantations de un an (1), trois ans (2) et sept ans (3) de juillet 1979 à mars 1980
Comparaison du peuplement par l'indice de Shannon

Date	Lieux	ESPÈCES					Total	Indice de Shannon
		<i>G. palpalis</i> (%)	<i>G. pallicera</i> (%)	<i>G. nigrofusca</i> (%)	<i>G. fusca</i> (%)	<i>G. longipalpis</i> (%)		
Juillet 1979	1	67 (87,0)	7 (9,1)	3 (3,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	77	0,672
	2	114 (45,1)	81 (32,0)	52 (20,6)	4 (1,6)	2 (0,8)	253	1,663
	3	466 (78,6)	88 (14,8)	6 (1,0)	13 (2,2)	20 (3,4)	593	1,035
Septembre 1979	1	73 (76,8)	6 (6,3)	12 (12,6)	3 (3,2)	1 (1,1)	95	1,147
	2	48 (60,8)	20 (25,3)	7 (8,9)	2 (2,5)	2 (2,5)	79	1,517
	3	167 (70,1)	41 (17,2)	21 (8,9)	9 (3,8)	0 (0,0)	238	1,283
Décembre 1979	1	5	0	3	0	0	8	—
	2	7 (45,5)	3 (27,3)	1 (9,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	11	—
	3	52 (71,2)	19 (26,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	1 (1,4)	73	1,024
Janvier 1980	1	2	0	2	0	0	4	—
	2	9 (56,3)	1 (6,3)	4 (25,0)	2 (12,5)	0 (0,0)	16	1,592
	3	114 (51,4)	83 (37,4)	10 (4,5)	13 (5,9)	2 (0,9)	222	1,527
Mars 1980	1	2	0	1	2	0	5	—
	2	21 (50,0)	19 (45,2)	2 (4,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	42	1,227
	3	276 (68,8)	90 (22,4)	16 (4,0)	14 (3,5)	5 (1,2)	401	1,288
Total	1	149 (78,8)	13 (6,9)	21 (11,1)	5 (2,6)	1 (0,5)	189	1,067
	2	199 (49,6)	124 (30,9)	66 (16,5)	8 (2,0)	4 (1,0)	401	1,625
	3	1 075 (70,4)	321 (21,0)	54 (3,5)	49 (3,2)	28 (1,8)	1,527	1,265

1 = Plantation nouvelle (1 an) — 10 pièges

2 = Jeune plantation (3 ans) — 10 pièges.

3 = Plantation âgée (7 ans) — 12 pièges.

des captures sont donnés dans le tableau IV. La comparaison des échantillons est faite par l'indice de Shannon (Gouteux *et al.*, 1981 d) et présenté sous forme d'histogrammes dans la figure 1.

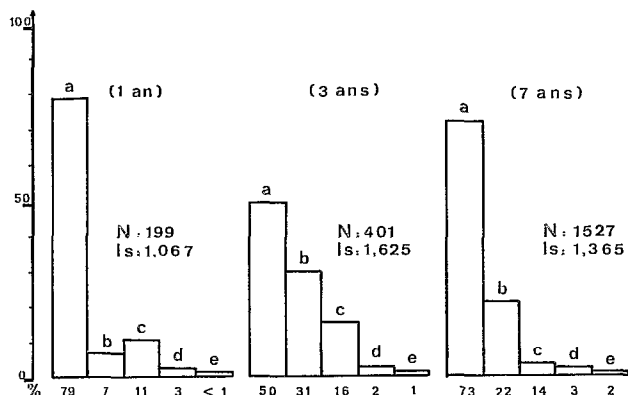


FIG. 1. — Peuplement de trois plantations de caféiers d'âges différents : un an, trois ans et 7 ans. a : *G. palpalis s.l.*, b : *G. pallicera*, c : *G. nigrofusca*, d : *G. fusca*, e : *G. longipalpis*. N : effectifs totaux, Is : Indice de Shannon. Les histogrammes de chaque espèce sont donnés en pourcentage des captures totales.

L'étude sur un cycle annuel fait ressortir des caractéristiques distinctes dans la structure du peuplement des 3 plantations. Excepté en mars, la diversité est la plus grande dans la plantation de 3 ans (Ish variant de 1,663 à 1,288), la plus pauvre dans celle d'un an (Ish entre 0,672 et 1,147). La plantation de 7 ans est intermédiaire (Ish entre 1,024 et 1,527).

Le total des captures fait apparaître une différence très significative entre les 3 plantations ($KHI^2 = 149,4$ pour 6 ddl). Cette différence est maximum entre la plantation de 3 ans et celle d'un an (coefficient de corrélation $r = 0,85$ pour 4 ddl) et plus faible entre les autres ($r = 0,92$ et $r = 0,97$ pour 4 ddl, respectivement entre les plantations de 3 et 7 ans et de 1 et 7 ans).

3.3. Age physiologique des femelles

L'étude de la composition des populations de femelles de *G. palpalis* par groupes d'âge physiologique permet de distinguer les jeunes plantations (1 an et 3 ans) de la plantation âgée de 7 ans. Les résultats sont donnés dans le tableau V et la comparaison statistique dans le tableau VI.

Les jeunes plantations, sans différence significative entre elles, sont caractérisées par un fort déficit en jeunes glossines, alors que la plantation de 7 ans présente le profil d'une population en équilibre (fig. 2 a et b). En juillet et en septembre, les différences entre les plantations jeunes et âgées sont très significatives.

Les faibles effectifs de *G. pallicera* permettent seulement la comparaison entre les plantations de 3 ans et 7 ans en juillet. Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence.

3.4. État de l'utérus

L'utérus des femelles paires peut comporter soit un œuf, soit une jeune larve (stade I et II), soit une larve âgée (stade III) ou au contraire

TABLEAU V

Composition des populations par groupe d'âges physiologiques des femelles (CPGA) dans des plantations d'âges différents (en pourcentage)

Espèces	Période	LIEUX														
		Plantation 1 an					Plantation 3 ans					Plantation 7 ans				
		T	NP	JP	VP	Effectif	T	NP	JP	VP	Effectif	T	NP	JP	VP	Effectif
<i>G. palpalis</i>	Juil. 79	4	16	45	39	56	3	13	33	54	94	14	29	39	32	288
	Sept. 79	7	18	53	29	56	0	12	52	36	42	20	38	30	32	56
<i>G. pallicera</i>	Juil. 79						2	13	36	51	63	3	16	37	47	310

T = ténéréal ; NP = nullipare ; JP = jeune pare ; VP = vieille pare (en % du total) Effectif = total des femelles disséquées.

TABLEAU VI

Comparaison statistique de la CPGA.

(Test du χ^2 de Pearson sur les fractions T, NP, JP, et VP) dans des plantations d'âges différents (juillet et septembre 1979)

Termes de la comparaison		KHI ²	ddl	Différence	Probabilité
1 — <i>G. palpalis</i>					
1 an (juillet)	3 ans (juil.)	3,169	2	NS	
1 an (sept.)	3 ans (sept.)	0,949	2	NS	
1 an + 3 ans (juillet)	7 ans (juil.)	27,512	3	TS	$p < 0,001$
1 an + 3 ans (sept.)	7 ans (sept.)	11,612	2	TS	$0,1 < p < 0,001$
1 an + 3 ans (juil. + sept.)	7 ans (juil. + sept.)	37,218	3	TS	$p < 0,001$
2 — <i>G. pallicera</i>					
3 ans (juillet)	7 ans (juil.)	0,49	3	NS	

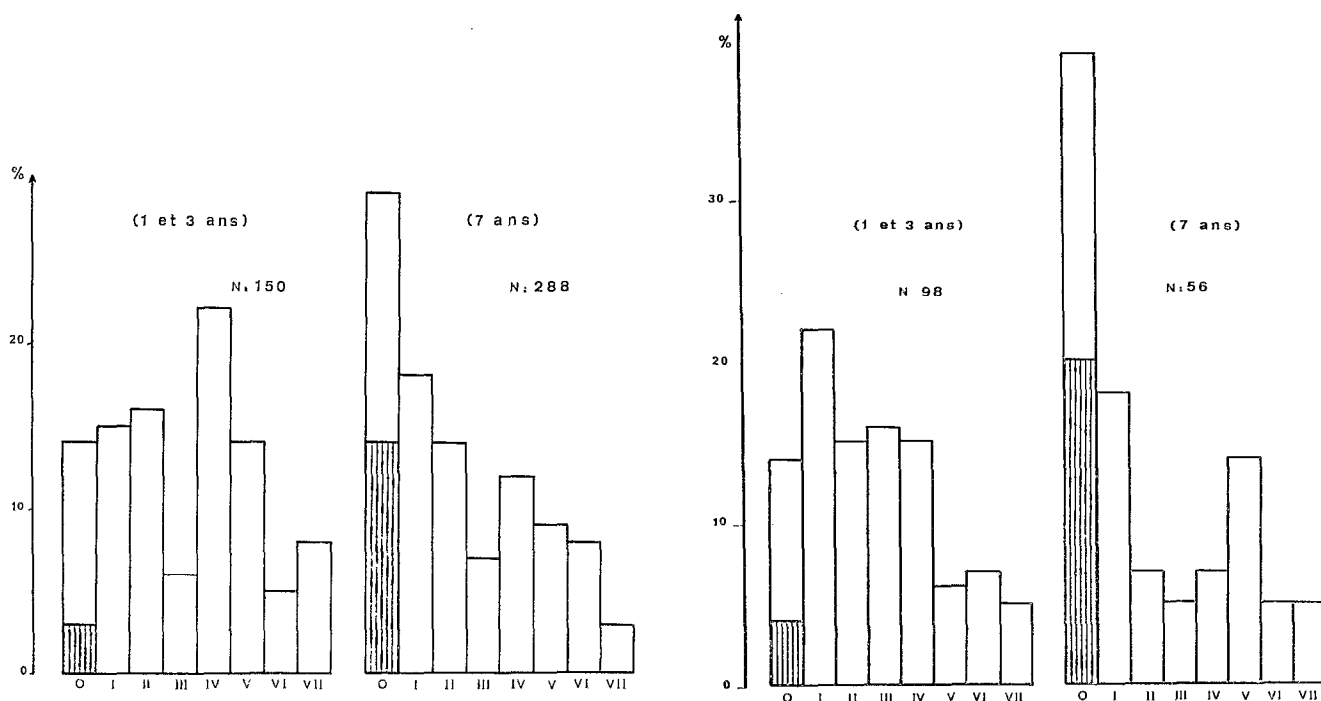


FIG. 2. — Composition des populations par groupes d'âges physiologiques des femelles dans les jeunes plantations (1 et 3 ans) et la plantation âgée de 7 ans. N : nombre de femelles disséquées. En hachuré : la fraction « ténérales » des nullipares. En abscisse : les groupes d'âge. En ordonnée : le nombre de femelles (en pourcentage). 2 a (à gauche) : Résultats de juillet 1979. 2 b (à droite) : Résultats de septembre 1979.

être vide pendant une brève période suivant la larviposition.

L'analyse de l'état de l'utérus des femelles de *G. palpalis* capturées dans les différentes plantations a permis de mettre en évidence certaines particularités. Les résultats en sont donnés dans le tableau VII et la comparaison statistique dans le tableau VIII.

On n'observe aucune différence significative entre la saison des pluies et la petite saison sèche pour les 3 plantations et de ce fait les résultats de juillet et septembre sont regroupés pour les analyses ultérieures.

La plantation de 3 ans est caractérisée par l'abondance des femelles en fin de gestation (utérus vide ou avec une larve âgée). La différence entre la plantation de 3 ans et celles de 7 et 1 ans est très significative. Par contre les plantations de 7 et 1 ans ne présentent pas de différence significative entre elles et les proportions observées correspondent à la durée normale des différents états de l'utérus.

En juillet *G. pallicera* ne présente pas de différence significative entre les échantillons prélevés dans les plantations de 3 et 7 ans.

TABLEAU VII

État de l'utérus des femelles capturées dans des plantations d'âge différent (juillet et septembre 1979). Résultats

Espèces	Période	Âge des plantations	Nombre de femelles avec dans l'utérus :			
			Oeufs (%)	Larves stade I & II (%)	Larves stade III (%)	Vide (%)
<i>G. palpalis</i>	Juillet 1979	1 an	16 (34)	16 (34)	12 (26)	3 (6)
		3 ans	24 (29)	23 (28)	29 (35)	6 (7)
		7 ans	85 (41)	60 (29)	56 (27)	7 (3)
	Septembre 1979	1 an	22 (48)	15 (33)	7 (15)	2 (4)
		3 ans	8 (22)	10 (27)	18 (49)	1 (3)
		7 ans	16 (46)	7 (20)	9 (26)	3 (9)
<i>G. pallicera</i>	Juillet 1979	3 ans	25 (45)	19 (35)	10 (18)	1 (2)
		7 ans	108 (31)	131 (37)	103 (30)	7 (2)

TABLEAU VIII

État de l'utérus des femelles capturées dans des plantations d'âges différents — Comparaison statistique

Espèces, périodes, âges des plantations	Termes de la comparaison		KHI ² (2 ddl)	Différence	Probabilité
<i>G. palpalis</i> 1 an <i>G. palpalis</i> 3 ans <i>G. palpalis</i> 7 ans	Juillet	Septembre	2,47	NS	0,30 > p > 0,20
			0,99	NS	> 0,90
			1,17	NS	0,90 > p > 0,50
<i>G. palpalis</i> Juillet + Septembre 1979	1 an	3 ans	9,06	TS	0,02 > p > 0,01
	1 an	7 ans	1,36	NS	= 0,50
	3 ans	7 ans	9,40	TS	0,01 > p > 0,001
<i>G. pallicera</i> Juillet 1979	3 ans	7 ans	5,26	LS	0,10 > p > 0,05

Différences : NS = non significative ; LS = à la limite de la signification ; TS = très significative.

4. INTERPRÉTATIONS

Les différences les plus évidentes entre les jeunes plantations de caféiers (1 an et 3 ans) et la plantation âgée (7 ans) concernent les densités d'occupation par les glossines, toujours très faibles dans les jeunes plantations.

En juillet, immédiatement après le nettoyage des plantations étudiées, les densités sont les plus élevées. Les jeunes plantations sont rapidement envahies par des mauvaises herbes de la famille des composées et quelques petites solanacées (Gouteux *et al.*, 1981 b) qui oblitèrent les lignes de vol des glossines. L'ombrage des plantations âgées les protège dans une certaine mesure de la repousse rapide des plantes herbacées. Par contre les très jeunes plantations, si elles ne sont pas nettoyées deviennent impraticables aux tsétsés.

L'étude de l'âge physiologique des femelles montre que les plantations de caféiers âgés peuvent devenir des gîtes permanents pour les glossines. D'autres observations ont montré qu'elles comportent des lieux de repos et de reproduction. Par contre, le déficit en jeunes femelles (ténérales et nullipares) montre que ce n'est pas le cas des jeunes plantations. Les glossines qui s'y aventurent proviennent des plantations âgées les plus proches. En ce qui concerne *G. palpalis*, le fait que ces glossines soient essentiellement des femelles est caractéristique d'une invasion de la zone. Ce sont en effet les femelles qui colonisent en premier lieu les zones dépeuplées (Gouteux et Challier, 1978).

Dans la plus jeune des plantations (1 an), la diversité du peuplement est minimum et *G. palpalis* est pratiquement la seule espèce capturée. Inversement la plantation âgée de 3 ans est visitée par toutes les espèces de glossines, ce qui signifie qu'elle constitue un terrain de chasse acceptable pour les espèces moins ubiquistes et moins synanthropiques que *G. palpalis*.

Cette différence entre la plantation d'un an et de 3 ans se retrouve également dans la proportion des femelles de *G. palpalis* en fin de gestation que l'on y trouve. Pour la plantation de 3 ans, il s'agit bien d'une colonisation par cette espèce dont les femelles viennent y déposer leurs larves. Il est donc possible que les plantations d'âge intermédiaire constituent pour *G. palpalis* des gîtes de larviposition, mais que l'ombrage insuffisant entraîne le déplacement des jeunes femelles et des mâles vers les zones plus ombragées (plantations âgées, reliquats forestiers proches, points d'eau).

Le résumé des observations est porté dans le tableau IX.

Il a déjà été observé dans le foyer de Vavoua que, bien que les glossines de cette zone bio-climatique se dispersent dans tous les éléments du paysage écologique, la distribution spatiale des espèces, des sexes et des âges varie significativement en fonction des caractéristiques du milieu (Challier et Gouteux, 1980).

Les plantations étudiées, à 3 stades de croissance différents présentent donc des caractéristiques suffisamment tranchées (luminosité, type de végétation, fréquentation par les hôtes humains et par

TABLEAU IX

Comparaison du peuplement en glossines dans les plantations d'âges différents

Age des plantations	Espèces	Densité apparente	Sex-ratio	Proportion de jeunes femelles	Représentation (% des spp.)	Lieu de reproduction
1 an	<i>G. palpalis</i> <i>G. pallicera</i> Autre sp.	Faible Faible Faible	Dominance ♀ — —	Faible — —	80 % 7 % 13 %	non non —
3 ans	<i>G. palpalis</i> <i>G. pallicera</i> Autre sp.	Faible Faible Faible	Dominance ♀ Dominance ♀ —	Faible Faible —	50 % 31 % 19 %	oui (++) oui (+) —
7 ans	<i>G. palpalis</i> <i>G. pallicera</i> Autre sp.	Forte Forte Faible	Équilibré Équilibré Équilibré	Normale Faible —	70 % 21 % 9 %	oui (+) oui (++) —

les animaux) pour en faire des milieux distincts, déterminant un peuplement en glossines différent :

— la plantation d'un an possède un peuplement en glossines en tout point comparable à celui de la lisière des villages (Challier et Gouteux *loc. cit.*). *G. palpalis* y est l'espèce très largement dominante, représentée essentiellement par des femelles âgées.

— la plantation de 3 ans est en cours de colonisation par *G. palpalis*, espèce qui s'avère la plus rapide à s'adapter à un nouveau biotope.

— la plantation de 7 ans constitue un gîte permanent pour toutes les espèces de glossines, comme en témoignent les proportions équilibrées des différentes classes d'âge.

5. CONCLUSIONS — IMPLICATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Ces investigations se veulent une contribution à l'étude de l'influence de l'âge des plantations sur le peuplement en glossines.

De tels résultats demandent encore confirmation pour être généralisés et surtout nécessitent d'être approfondis et complétés par l'étude de différents types de plantations (cacaoyères, plantations mixtes café-cacao, jeunes plantations sous bananeraies) et d'environnement (présence de forêt résiduelle, de villages, de plantations d'âge différent) sur de grandes superficies.

Néanmoins il est remarquable de constater qu'ils s'intègrent dans le schéma général proposé à la suite de nombreuses observations faites dans le foyer et notamment après la découverte d'une zone sans glossines à l'Ouest de Yavoua (Gouteux, 1978, Gouteux et Challier, 1979).

Dans ce schéma, la transmission peut avoir lieu avec une probabilité maximum lorsque le milieu retrouve un certain équilibre faune-flore,

5 à 7 ans après le bouleversement initial par la déforestation sur de grands espaces (principalement par l'exploitation forestière), qui préluait à l'établissement de nouvelles plantations.

Ainsi, l'occupation intensive de l'espace forestier par l'homme et sa transformation en plantation de cacaoyers et de caféiers crée un nouveau paysage anthropique qui retrouve progressivement un nouvel équilibre écologique.

Cet équilibre se manifeste par une bonne représentation de toutes les espèces de glossines et des différents groupes d'âges de *G. palpalis*.

C'est donc lorsque l'habitat humain est implanté au cœur même des plantations les plus anciennement créées (sous forme de campement de culture où résident en permanence le planteur et sa famille (Gouteux *et al.*, 1981 b), que le contact est le plus étroit entre l'homme et les populations de glossines les plus dangereuses, parce qu'aptées à s'infecter et à transmettre l'infection.

Ce schéma s'accorde avec le type de propagation de la maladie auquel on assiste actuellement : propagation diffuse et très étendue, qui s'oppose à la localisation précise à laquelle nous avions habitué les foyers de savane.

Il est certain qu'un tel schéma est beaucoup trop général et qu'il nécessite de nombreuses précisions. Dans le but d'étudier en détail la dynamique de ces phénomènes, une étude pluridisciplinaire est entreprise depuis novembre 1980 (Laveissière, 1980).

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier ici A. Stanghellini (Médecin-Chef du Secteur des Grandes Endémies de Daloa au moment de ces recherches) pour les discussions stimulantes dont ce travail a bénéficié, C. Laveissière pour les conseils et les critiques constructives pendant la rédaction de ce texte et D. Quillévéré, pour la relecture du manuscrit.

Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'O.R.S.T.O.M.
le 2 novembre 1981

BIBLIOGRAPHIE

- CHALLIER (A.), 1965. — Amélioration de la méthode de détermination de l'âge physiologique des glossines. *Bull. Soc. Path. exot.*, 58, 2 : 250-259.
- CHALLIER (A.), EYRAUD (M.), LAFAYE (A.) et LAVEISSIÈRE (C.), 1977. — Amélioration du rendement du piège biconique pour glossines (Diptera, Glossinidae) par l'emploi d'un cône inférieur bleu. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. XV, n° 3 : 283-286.

- CHALLIER (A.) et GOUTEUX (J. P.), 1978. — Enquêtes entomologiques dans le foyer de maladie du sommeil de Yavoua, République de Côte d'Ivoire (octobre 1977-mars 1978). I. Ecodistribution, structure et importance épidémiologique des populations de *G. palpalis palpalis* (Rob. Desv., 1830). *Rap. multigr. OCCGÉ*, n° 20/ENT. 78.
- CHALLIER (A.) et GOUTEUX (J. P.), 1980. — Ecology and

- epidemiological importance of *Glossina palpatis* in the Ivory Coast forest zone. *Insect Sci. Application*, 1 : 77-83.
- GOUTEUX (J. P.), 1978. — Écologie de *G. palpatis* en zone forestière (foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua, République de Côte d'Ivoire). Rapport préliminaire. *Rap. multigr. OCCGE*, n° 15/ENT/78.
- GOUTEUX (J. P.) et CHALLIER (A.), 1978. — Essai de lutte anti-glossines en forêt par utilisation d'écrans de tissu imprégnés d'insecticide. I. Résultats obtenus en saison des pluies. *Rap. multigr. OCCGE*, n° 25/ENT/78.
- GOUTEUX (J. P.) et CHALLIER (A.), 1979. — Bio-écologie de *Glossina palpatis* en secteur pré-forestier : résultats de la première année d'étude. *Com. XIX Conf. Tech. OCCGE*, n° 7.125/79, *Doc. Tech/OCCGE*.
- GOUTEUX (J. P.), CHALLIER (A.), LAVEISSIÈRE (C.) et STANGHELLINI (A.), 1981 a. — Le foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua (République de Côte d'Ivoire). Données récentes sur l'épidémiologie de la maladie en relation avec l'écologie des glossines. *Soc. Ouest Africaine de Parasitologie*, Dakar 1980. *Dakar médical*, (sous presse).
- GOUTEUX (J. P.), LAVEISSIÈRE (C.), CHALLIER (A.) et STANGHELLINI (A.), 1981 b. — Observations sur les glossines d'un foyer forestier de trypanosomiase humaine en Côte d'Ivoire. 1. Présentation de la région de Vavoua. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. XIX, n° 3 : 199-207.
- GOUTEUX (J. P.), COURET (D.), BIBACA (A.), 1981 c. — Observations sur les glossines d'un foyer forestier de trypanosomiase humaine en Côte d'Ivoire. 2. Effectifs des populations et effets du piégeage. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. XIX, n° 3 : 209-222.
- GOUTEUX (J. P.), DONGO (P.) et COULIBALY (D.), 1981 d. — Observations sur les glossines d'un foyer forestier de trypanosomiase humaine en Côte d'Ivoire. 3. Dispersion et distribution des populations autour d'un village. *Tropenmed. Parasit.*, (sous presse).
- LAVEISSIÈRE (C.), 1980. — Dynamique des populations de glossines en fonction du développement des activités humaines. Conséquences sur les risques de création d'un foyer de trypanosomiase humaine. Projet descriptif et estimation des moyens nécessaires. *Rapport multigr. OCCGE*, n° 20/Oncho/Rap/80.
- STANGHELLINI (A.), DUVALLET (G.) et BRINCEMAN (U.), 1981. — Épidémiologie de la trypanosomiase humaine à *Trypanosoma gambiense* dans un foyer de Côte d'Ivoire. I. Distribution de la maladie dans la population. *Tropenmed. Parasit.*, 32 : 141-144.