

# LE FOYER DE TRYPANOSOMIASE HUMAINE DE VAVOUA

( République de Côte d'Ivoire )

*Bouaké* Par J.P. GOUTEUX\*, A. CHALLIER\*\*,  
*Abidjan* C. L'AVEISSIERE\* et A. STANGHELLINI\*\*\*

## INTRODUCTION

Le foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua, situé en zone forestière de Côte d'Ivoire, est l'un des plus importants de tout l'Ouest africain. Des enquêtes cliniques, parasitologiques, entomologiques, sociologiques et de géographie humaine ont été effectuées ou se déroulent encore actuellement dans le foyer (1).

Toutes ces études sont en cours, Elles devront nous permettre de parvenir à une bonne compréhension de l'épidémiologie de la maladie afin, non seulement, de résoudre la situation médicale grave qui sévit encore dans le foyer, mais également de prévenir ou du moins de réduire les conséquences de nouvelles recrudescences de la trypanosomiase en zone forestière et pré-forestière.

En ce qui concerne l'entomologie, une équipe de chercheurs de l'ORSTOM travaille depuis 1978 sur l'écologie des glossines de cette zone. Les connaissances disponibles sur les glossines forestières étaient jusqu'alors quasi-inexistantes.

Cette communication tente donc de présenter une synthèse provisoire de l'ensemble de ces études au stade actuel de leur développement.

## I. PRESENTATION DE LA REGION

### I.1. Le milieu naturel:

La région de Vavoua se trouve au sud du point d'inflexion vers l'ouest, de "V Baoulé" qui marque

la limite entre la forêt dense humide et la savane arborée.

Les limites exactes d'un foyer évoluant dans le temps et dans l'espace sont difficiles à cerner. Selon les enquêtes médicales réalisées de 1976 à 1979 on peut considérer que les villages de Koétinga et Koudougou Carrefour sont situés à l'épicentre du foyer (localisation: 7°25' N - 6°24'30" O)→

Cette région ne comprend pas de relief notable. Le principal cours d'eau, le Dé, se réduit à quelques mares pendant la saison sèche. Affluent de la Lobo, il appartient au bassin du Sassandra.

Le climat de la région se situe entre un climat équatorial chaud et humide et un climat sub-tropical. La pluviométrie est très variable d'une année sur l'autre, la hauteur moyenne annuelle (sur 18 ans, arrêtée en 1978) est de 1244 mm.

Située dans une zone de transition entre deux forêts denses humides des semi-décidues, la région de Vavoua a permis la création de très nombreuses plantations de caféiers et de cacaoyers.

L'inter-pénétration des savanes et forêts donne à cette région son aspect caractéristique "en mosaïque" où alternent savanes incluses, plantations et lambeaux de forêts résiduelles. Cependant la forêt peut, par endroit, complètement disparaître au profit d'un tapis presque continu de plantations dominées par quelques grands arbres non abattus. Les cultures vivrières de cacaoyers. Notons la présence de nombreuses plantations abandonnées ou de champs périodiquement cultivés.

Les deux principaux types de plantations: caféiers et cacaoyers présentent un aspect très différent et donc des conditions micro-climatiques dis-

\* Entomologiste médical de l'ORSTOM - OCCGE - Institut de Recherches sur l'Onchocercose - BP: 1500 - Bouaké (Côte d'Ivoire)  
\*\* Entomologiste médical de l'ORSTOM - International Centre of Insect Physiology and Ecology - P.O. Box 30.772 - Nairobi (Kenya)  
\*\*\* Médecin des Grandes Endémies - OCCGE - Centre Muraz BP: 171 Bobo-Dioulasso (Haute-Volta)

semblables. La canopée des cacaoyers âgés est jointive et le milieu sous-couvert est très sombre. La végétation arbustive et herbacée est très réduite et le sol constitué d'un tapis de feuilles mortes. Les caféiers, au contraire, ne forment pas une couverture aussi dense et une importante végétation peut se développer dans la plantation, ce qui nécessite son élimination périodique. Les jeunes plantations sont également envahies rapidement par d'autres espèces de mauvaises herbes qui oblitèrent les lignes de vol des glossines.

### 1.2. Le milieu humain:

En 1971, la sous-préfecture de Vavoua était l'une des moins peuplées de Côte d'Ivoire avec une densité inférieure à 4 habitants par km<sup>2</sup>. La situation actuelle est certainement différente et la densité peut être estimée au minimum à 10 habitants par km<sup>2</sup> dans la zone du foyer. Les Gouro et quelques groupes Krou (Kouya, Niédéboua, Niaboua) sont les occupants traditionnels des régions forestières du Sud de la sous-préfecture, alors que les populations Malinké (Dioula) occupent la zone de savane du Nord. La mise en exploitation de la forêt, suivie du défrichage et de l'extension des plantations de caféiers et de cacaoyers, a profondément modifié l'occupation traditionnelle des terres. Une ruée vers l'or brun (le café), insidieuse et tout à fait anarchique, a amené l'implantation durable de nombreuses autres ethnies: principalement Mossi d'origine voltaïque, mais également un nombre important de Baoulés. Les Dioula, Guéré, Senoufo, Lobi, Tagouana, etc. sont très minoritaires. A cela s'ajoute un pool très important, mais difficilement évaluable (non contrôlé) de manœuvres Mossi ne séjournant qu'un temps limité dans la région (une saison ou plusieurs années).

La sous-préfecture a donc actuellement une population très composite mais ce sont les Mossi qui dominent largement dans toute la zone du foyer. Ce sont eux également les plus touchés par la trypanosomiase.

L'habitat humain se présente sous deux formes: les villages et les campements de cultures.

Les villages, traditionnels (Gouro, Kouya) ou relativement récents (Mossi, Baoulé, Sénoufo) se sont constitués le long des axes routiers et dans les savanes incluses. C'est dans les villages que se trouvent les écoles et que se font les opérations de traitement du café. Ils ont, soit des puits, soit des points d'eau à proximité.

Les campements sont installés au cœur même des plantations et donc dans une zone de forêt défrichée. Ils sont réduits à quelques habitations et peuvent être occupés en permanence ou temporairement

par les manœuvres agricoles ou la famille du planteur. L'occupation permanente des petits campements est presque toujours le fait des agriculteurs Mossi. Les points d'eau peuvent être parfois situés à grande distance.

Ces deux types d'habitat sont liés: les campements se rattachent toujours à un village. L'étroite connexion existant entre les campements de culture et les villages a créé un réseau très complexe de routes carrossables, de sentiers pour bicyclettes et de chemins piétonniers, qui constitue autant d'éco-tones à travers tous les paysages écologiques de la région (forêts, savanes: incluses plantations, galeries).

### 1.3. Le peuplement en glossines:

Cinq espèces de glossines sont présentes dans la région: '*G. palpalis*' s.l. (Rob. desv., 1830); '*G. pallicera pallicera*', Bigot, 1891; '*G. nigrofusca*', Newstead, 1910; '*G. fusca fusca*', Walker, 1849 et '*G. longipalpis*', Wiedmann, 1830. Les deux premières espèces, les plus nombreuses, appartiennent au groupe "*palpalis*", les deux suivantes au groupe "*fusca*" et enfin la dernière, très rarement rencontrée, au groupe "*morsitans*".

Les deux sous-espèces de "*G. palpalis*": '*G.p. palpalis*' et '*G.p. gambiensis*' sont présentes dans le foyer qui est situé dans leur zone d'hybridation (Sud de la Côte d'Ivoire).

On ignore tout du pouvoir de transmission que pourrait avoir '*G. pallicera*'. Les espèces des groupes "*fusca*" et "*morsitans*" sont essentiellement zoophiles.

## II. LA SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE

Le département de Daloa est un foyer historique de trypanosomiase. Il a connu en 1978 et 1973 deux alertes dans la zone périphérique de la ville de Daloa.

Ce n'est qu'en 1975 que le nombre de cas de la région de Vavoua a augmenté considérablement et surpassé toutes les autres régions du département (tableau 1). Depuis, l'incidence se maintient à 2 % dans l'ensemble du foyer et 10 % dans les villages les plus touchés: Koétinga et Koudougou Carrefour (fig. 1).

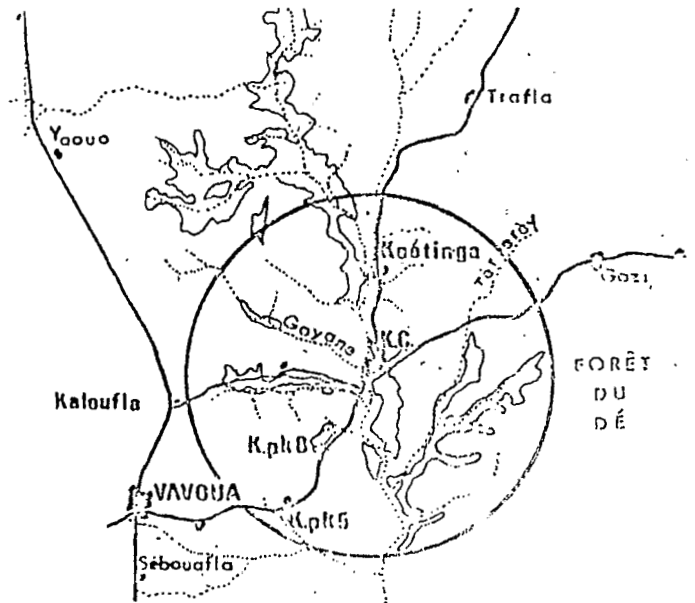
Il apparaît que les hommes sont plus touchés que les femmes et la plus haute prévalence se situe dans les groupes d'âge de 15 à 35 ans. Il ressort également de l'interrogatoire des malades que la quasi-totalité d'entre eux travaillent dans les plantations.

Malgré l'effort considérable conduit depuis 1977

TABLEAU I : EVOLUTION DU NOMBRE DE TRYPANOSOMES DEPISTES DANS LE SECTEUR DE SANTE RURALE DE DALOA DE 1968 A 1979

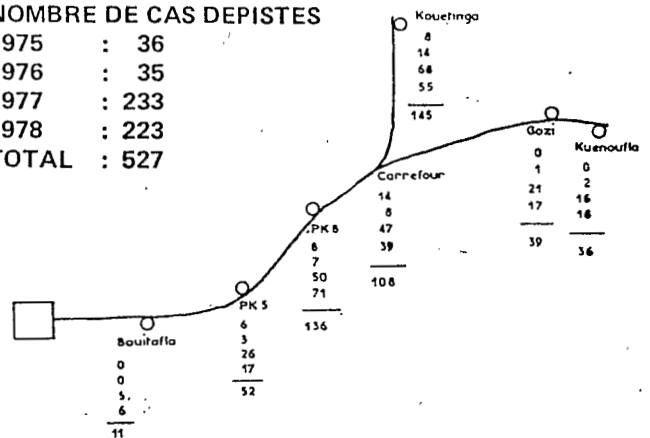
ANNEE	SECTEUR DE DALOA		
	Ensemble du secteur	Sous-Préfecture de Vavoua	
		Hors foyer	: Dans le foyer
1968	187	2	0
1969	41	1	0
1970	26	2	0
1971	41	3	0
1972	25	10	0
1973	45	1	0
1974	15	0	0
1975	56	6	36
1976	57	11	35
1977	298	39	233
1978	284	33	223
1979	291	55	175

LOCALISATION DU FOYER

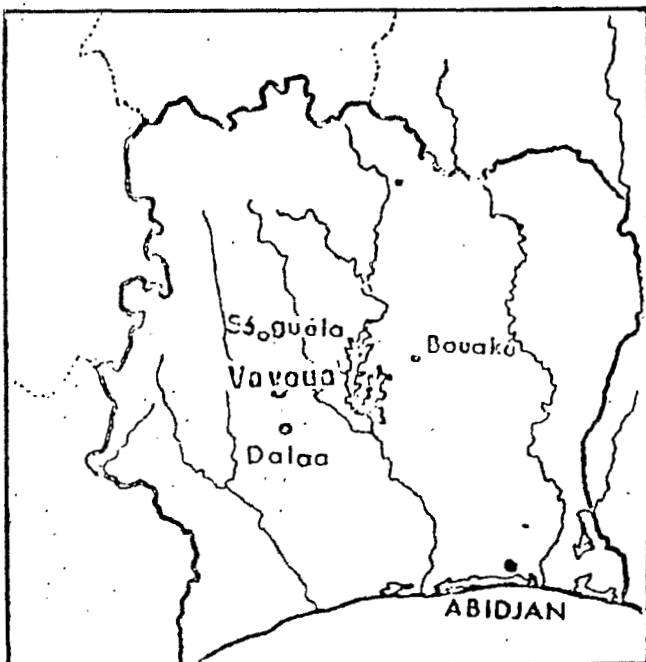


NOMBRE DE CAS DEPISTES

1975 : 36  
 1976 : 35  
 1977 : 233  
 1978 : 223  
 TOTAL : 527



CARTE DE SITUATION LE FOYER DE VAVOUA République de Côte d'Ivoire



par les équipes médicales sur le foyer de Vavoua, un grand nombre de malades continue d'être dépisté. Cette situation paraît caractéristique de ce type de foyer et des difficultés que pose aux équipes médicales un habitat humain en grande partie dispersé dans des campements de cultures très nombreux et sans voies d'accès carrossables.

Ceci apparaît dans le résultat d'une enquête réalisée en 1980 sur 215 campements (données recueillies par B. Prady et communiquées par J.P. Hervouet). Le tableau II montre que 10% de la population résidant dans les campements, aussi bien d'une manière temporaire que permanente, échappent aux dépistages. De plus, ce petit échantillon n'est

TABLEAU II : RESULTATS D'UNE PREMIERE ENQUETE SUR 215 CAMPLEMENTS DE CULTURE

Population résidant toute l'année			Population résidant à temps partiel			Non précisée		
1	2	3	1	2	3	1	2	3
500	64	76	669	74	7	61		30
	10 %			10 %				

1 : Population examinée par les Médecins  
 2 : Population non examinée  
 3 : Situation inconnue

pas représentatif de la zone de Vavoua mais du cœur du foyer, c'est-à-dire dans la zone où les prospections sont les plus denses et les plus régulières. Il est donc à craindre que la part de la population échappant aux prospections soit beaucoup plus importante et ceci en particulier pour les cultivateurs vivant en permanence dans les campements (J.P. Hervouet, comm. pers.). A l'isolement de ces campements, parfois voulu par les planteurs ou les manoeuvres en situation irrégulière, s'ajoute le fait que les malades se rapatrient souvent eux-mêmes en Haute-Volta avant d'avoir été interceptés.

Actuellement, la situation épidémiologique est préoccupante. Au Nord-Est de Daloa, de nouveaux cas ont été dépistés en prospection classique de routine. De grandes parties du département n'ont pas été prospectées depuis fort longtemps, et il est à craindre que de nouveaux micro-foyers y soient découverts. Il est également probable que le foyer de Vavoua s'étende au-delà du secteur, vers Zuénoula, dans le secteur de Bouafilé avec lequel une action concertée est indispensable.

Un peu partout, en zone forestière, de nouveaux cas sont dépistés. Il se confirme donc que la trypanosomiase humaine dans cette zone bio-climatique n'est pas simplement centrée sur quelques grands foyers mais pose le problème de l'essaimage et de la multiplication de micro-foyers.

### III. ECODISTRIBUTION ET STRUCTURE DES POPULATIONS DE GLOSSINES

#### 3.1. Méthodes d'étude

##### 3.1.1. Techniques de piégeage:

L'échantillonnage est réalisé au moyen du piège biconique (Challier et Laveissière, 1973; Gouteux et al., 1978). Les cages sont relevées tous les matins. Le pied du piège est enduit de graisse pour éviter la prédation par les fourmis.

##### 3.1.2. La densité apparente au piège:

La densité apparente estimée par piégeage (DAP)

est définie comme le nombre de glossines capturées par jour et par piège.

##### 3.1.3. Le sex-ratio:

Le sex-ratio apporte une première information sur la structure du peuplement de chaque espèce capturée. Il est défini ici comme le pourcentage de femelles.

##### 3.1.4. La composition par groupe d'âge (CPGA):

La méthode de Challier (1965) permet la distinction de 7 groupes d'âge physiologique des femelles. Pour l'analyse statistique, ces groupes sont rassemblés en 4 fractions: ténérales (glossines n'ayant encore jamais pris de repas de sang), nullipares, jeunes pares et vieilles pares (T, NP, JP, VP).

##### 3.1.5. La composition intra-spécifique:

C'est un dernier élément qui sera développé ultérieurement lorsque les mesures biométriques des génitalis mâles et femelles de '*G. palpalis* s.l.' et leur interprétation seront achevées.

#### 3.2. Le peuplement des divers secteurs et écodistribution fine

Le terme de "secteur" est défini ici comme un ensemble de lieux de piégeage appartenant à un même composant de l'écosystème (plantation, village, forêt...). Le terme "écotope" sera réservé à un élément plus précis de l'écosystème (la lisière, la forêt périphérique, l'intérieur ou les points d'eau d'un village par exemple).

Les 3 principales espèces de glossines: "*G. palpalis*", "*G. pallicera*" et "*G. nigrofusca*" sont capturées en toutes saisons et dans tous les éléments du paysage écologique. Cependant les densités apparentes sont très variables et la structure des populations est très différente en fonction des divers secteurs.

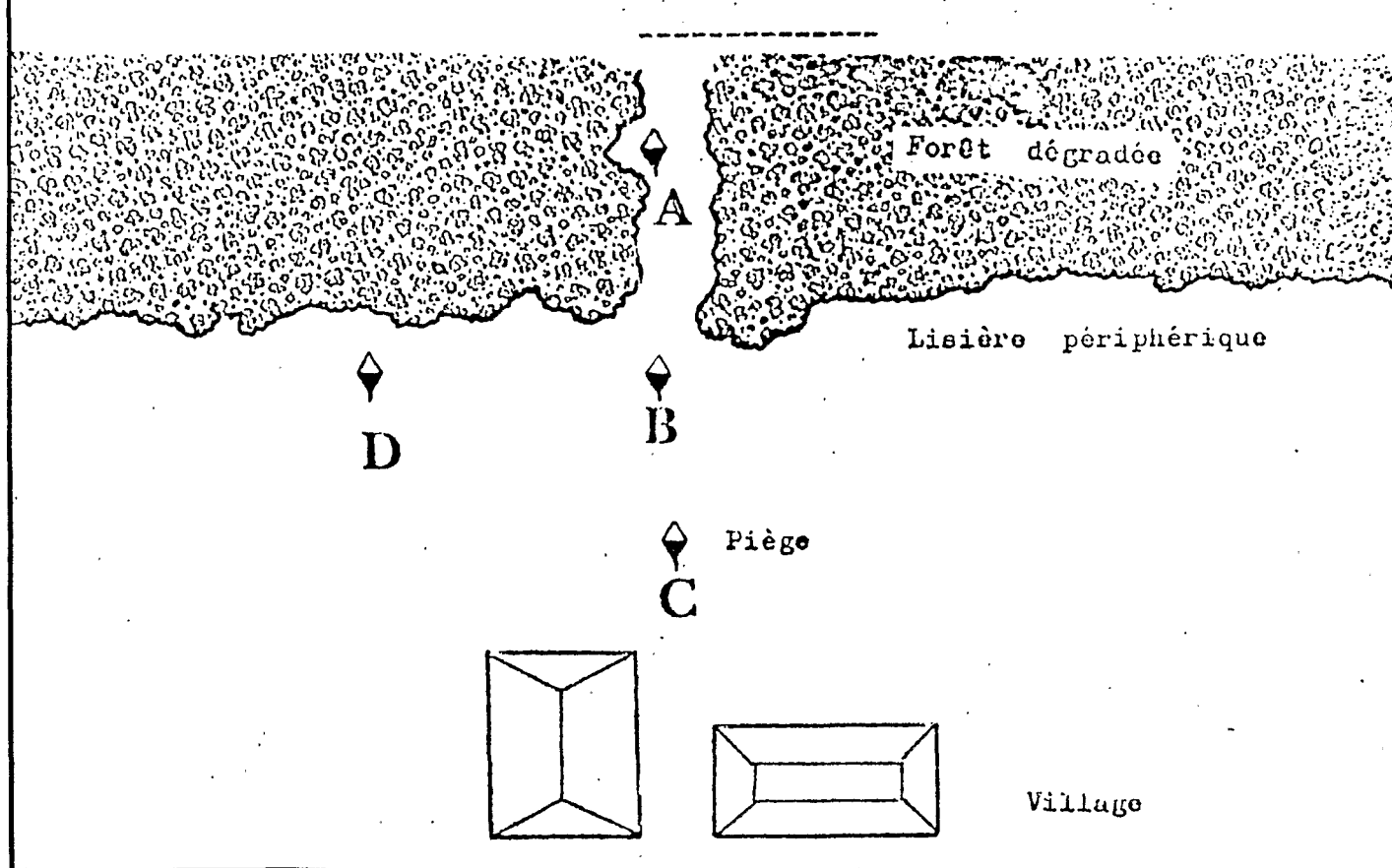
##### 3.2.1. L'effet de lisière:

Les lisières de forêts ou des plantations qui limitent des terrains plus découverts naturels (mares, savanes incluses) ou artificiels (villages, champs, savanes de déboisement, bordures de routes, de sentiers, etc.) constituent un élément particulier de l'écosystème forestier où se concentrent les glossines. Il existe donc un "effet de lisière" (Challier et Gouteux, 1978) qui justifie l'application d'insecticide à ce niveau.

##### 3.2.2. Les sentiers forestiers:

Toutes les espèces de glossines sont bien représentées au niveau des sentiers et des chemins forestiers. Cette richesse structurelle du peuplement est d'ailleurs une caractéristique des écotones. Les sentiers sont utilisés par toutes les espèces comme des voies de passage. Les densités apparentes sont assez for-

FIGURE 2 : ETUDE DU DEPLACEMENT DES GLOSSINES A LA PERIPHERIE DU VILLAGE



ZONES	A	B	C	D
Nombre de glossines piège/jour (D.A.)	13,3	10,7	5,7	9,5

Pour cette étude nous avons utilisé huit débouchés de chemin à la périphérie immédiate du village. Un piège à chaque débouché est permuté tous les 2 jours selon les 4 positions figurées (A, B, C, D).

La moyenne des résultats (Densités Apparentes) est donnée pour chaque position.

Il apparaît ici nettement un "effet de lisière": la position C, la plus éloignée (3 à 5 mètres de la lisière) est la moins bonne, et un effet de canalisation des glossines au niveau du chemin (position A). Les positions B et D (lisière) sont intermédiaires.

tes. Ceci s'explique car l'effet de lisière au niveau des sentiers est accru par un effet de canalisation (cf. fig. 2). Le pourcentage de femelles est toujours assez élevé (60 - 70 %) comme d'ailleurs la population de femelles âgées (vieilles pares).

### 3.2.3. Les plantations âgées:

L'importance relative des différentes espèces de glossines est variable suivant le type de plantations (tableau III). Cette différence permet de classer ces plantations en utilisant un indice de diversité (indice de Shannon), Cet indice serait un excellent moyen d'estimer le degré d'équilibre et d'anthropisation de la zone où se trouvent les plantations considérées. En effet, il existe une loi fondamentale en écologie qui s'énonce ainsi: quand un écosystème qui a atteint la maturité est fortement perturbé, la répartition des abondances relatives des espèces

TABLEAU III : FREQUENCES RELATIVES DES ESPECES DE GLOSSINES EN FONCTION DES ZONES DE CAPTURE. (Exprimées en pourcentage des glossines capturées) - Juin 1978

SECTEUR		Dates	Palpalis	Pall-cera	Gpe fusca	Effe-ctifs
Plan-ta-tion 1	Café - cacao hors foyer zone forestière	22-26/06/78	41,4%	53,9%	4,7%	766
2	Café dans foyer (zone mosaïque forêt-plantation)	12-26/06/78	54,7%	36,7%	8,5%	3958
3	Café hors foyer (zone mosaïque forêt-plantation)	24-25/06/78	53,8%	34,8%	11,4%	158
4	Café dans foyer (zone plantation - broussaille)	15-17/06/78	83,5%	8,7%	6,3%	699
Villa-ge à porcs	Gatifla	16-21/06/78	92,3%	7,0%	0,7%	4132

présentation à la fois des glossines ténères et des glossines âgées (fraction des vieilles pares: femelles âgées de plus de 40 jours). La DAP est moyenne (entre 3 et 15)

L'écodistribution fine montre que "G. palpalis" domine largement au niveau du campement (94 % des espèces présentes) alors qu'elle ne représente que 54 % des espèces dans l'ensemble de la plantation.

#### 3.2.4. Les jeunes plantations:

Les jeunes plantations présentent par contre de grandes différences par rapport aux plantations âgées. Si la diversité du peuplement en glossines est plus faible dans le cas des nouvelles plantations (1 an), elle est au contraire plus élevée pour les jeunes plantations (3 - 4 ans) (tableau IV). Mais dans les deux cas (plantations de 1 et 3 - 4 ans), le sex-ratio et la CPGA de "G. palpalis" sont totalement déséquilibrés. Le pourcentage de femelles est de l'ordre de 85 % et le nombre de glossines ténères très faible (3 %). Comme d'autres observations l'ont montré, il s'agit là d'un phénomène d'invasion qui chez "G. palpalis" est surtout le fait des femelles âgées (Gouteux et al., 1979).

Ceci montre l'existence d'une dynamique du

TABLEAU IV : NOMBRE DE GLOSSINES CAPTUREES DANS DES PLANTATIONS DE CAFEIERS D'AGES DIFFERENTS ABONDANCE RELATIVE DES ESPECES (en pourcentage) ET COMPARAISON DU REPEULEMENT PAR L'INDICE DE SHANNON

PLANTATIONS	ESPECES										Indice de Shannon
	G. palpalis		G. pall-cera		G. nigrofusca		G. fusca		G. longipalpis		
	Total	% Spp	Total	% Spp	Total	% Spp	Total	% Spp	Total	% Spp	
Nouvelle - 1 an	149	78,8	13	6,9	21	11,1	5	2,6	1	0,5	1,07
Jeune - 3 ans	199	49,6	124	30,9	66	16,5	8	2,0	4	1,0	1,63
Agée - 7 ans	1075	72,7	321	21,7	54	3,7	49	3,3	28	1,9	1,27

tend à se modifier et à être caractérisée par un nombre relativement faible d'espèce.

Les premières observations font coïncider la zone épidémiologiquement dangereuse avec la zone mosaïque forêt-plantation âgée (entre 7 et 15 ans) où toutes les espèces sont bien représentées. Il s'agit d'un habitat peu perturbé où l'équilibre interspécifique est très stable.

Dans ces plantations, le sex-ratio et la CPGA de "G. palpalis" sont équilibrés. Il y a une bonne re-

peuplement en glossines liée à l'évolution anthropique. En ce qui concerne "G. palpalis", les plantations ne deviennent épidémiologiquement dangereuses qu'après le rétablissement d'un nouvel équilibre faune-flore, dans une zone écologiquement bouleversée par la déforestation.

#### 3.2.5. Les villages:

A la lisière périphérique et dans les points d'eau du village, "G. palpalis" est l'espèce dominante et les autres espèces sont très mal représentées. L'indi-

ce de diversité est ici le plus faible par rapport à tous les autres secteurs.

Il existe d'importantes différences dans le comportement des mâles et des femelles de "G. palpalis": les mâles fréquentent davantage que les femelles les zones sombres comme la forêt dégradée entourant le village. Par contre les femelles se concentrent dans les zones ensoleillées comme la lisière périphérique du village et les écotones d'une manière générale.

Les femelles sont en général âgées, ce qui donne une CPGA très déséquilibrée.

Au niveau du village, les porcs sont particulièrement nombreux et constituent pour les glossines des hôtes essentiels. Cette concentration importante d'hôtes permet également une forte concentration de glossines et les densités apparentes (DAP) y sont très élevées (20 à 100).

Les mâles de "G. palpalis", très abondants aux points d'eau fréquentés par les villageois et jamais par les porcs, paraissent plus anthropophiles que les femelles.

#### 3.2.6. Les forêts et les galeries forestières:

"G. palpalis" est quasiment absente en grande forêt où "G. pallicera" et "G. nigrofusca" peuvent être abondantes.

Dans les galeries forestières situées à proximité des villages (en zone anthropiquement très modifiée), "G. palpalis" est très abondante (DAP de 50). La CPGA est déséquilibrée par un grand nombre de jeunes glossines (Ténérales et autres nullipares, jeunes pares) et un fort déficit de glossines âgées. Le pourcentage de femelles, comme dans toutes les zones ombragées, est faible, inférieur à 50 %.

#### 3.3. Anthropophilie et sous-espèces de "G. palpalis".

En zone forestière du Nigéria où seule existe "G. p. palpalis", les foyers de trypanosomiase humaine sont inconnus. Cette situation peut s'expliquer par la non-anthropophilie de cette sous-espèce.

Par contre "G. palpalis gambiensis", espèce riveraine de savane, est très anthropophile.

Il est possible que la présence d'une fraction de "G. palpalis gambiensis" soit responsable d'une certaine anthropophilie dans les populations des glossines du foyer. Il faut cependant noter que cette anthropophilie reste toujours faible à Vavoua. Les captures aux pièges ont toujours un rendement bien supérieur à la capture sur homme au filet.

A cette disposition génétique propre aux popu-

lations hybridées des "G. palpalis s.l." du foyer, s'ajoute le poids des conditions écologiques des divers milieux. Celles-ci sont suffisamment différentes pour qu'une préférence trophique acquise s'installe et crée localement des conditions favorisant la transmission.

#### IV. IMPORTANCE EPIDEMIOLOGIQUE DES POPULATIONS DE GLOSSINES

Les glossines en zone forestière se dispersent à travers tous les éléments de l'écosystème. Dans la région de Vavoua, "G. palpalis s.l." en particulier, est présente dans toutes les places fréquentées par l'homme: village, sentiers, plantation et forêt. Cependant, les populations locales des différents secteurs ne présentent pas la même importance épidémiologique.

Pour que la transmission ait lieu, il faut d'abord que les glossines puissent s'infecter. Ceci n'est possible que si la glossine prend son repas infectant dans les deux jours qui suivent son éclosion. Il faut donc que la population comprenne de très jeunes individus. D'autre part, il faut également qu'elles puissent survivre suffisamment longtemps pour assurer le développement des trypanosomes et la permanence de la transmission (la glossine demeure infectante toute sa vie).

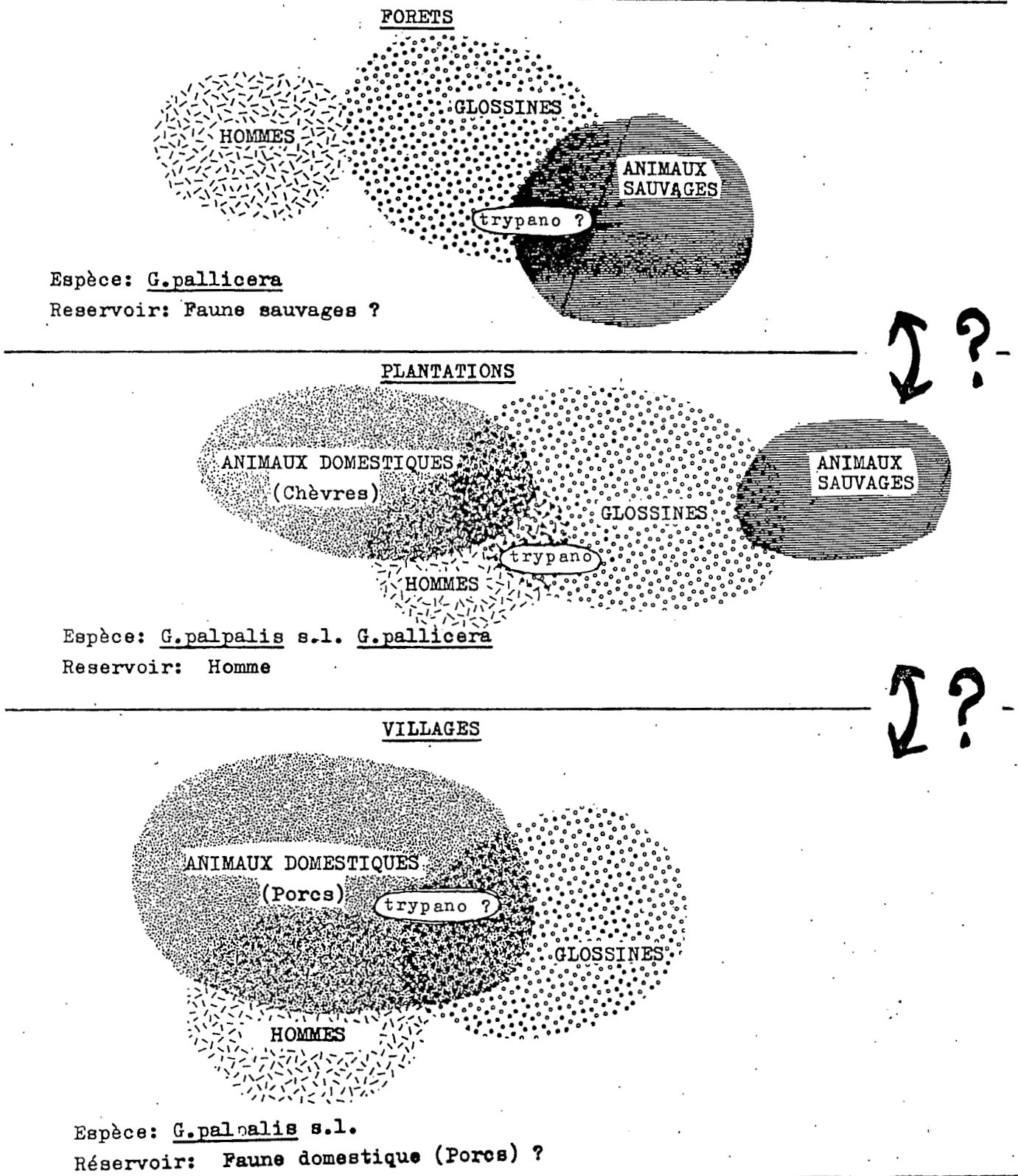
D'après la composition des populations par groupes d'âge physiologique des femelles capturées dans différents secteurs, il apparaît que seuls les échantillons des plantations âgées de plus de 7 ans présentent une structure équilibrée avec suffisamment de jeunes glossines pour s'infecter et de glossines âgées pour transmettre.

Bien que les densités apparentes à la périphérie des villages soient très élevées, l'absence de femelles ténérales diminue le risque d'infection des glossines et la présence de porcs diminue le risque de transmission.

Dans les plantations, qui constituent des lieux de reproduction, terrains de chasse et lieux de repos des glossines, leur faible anthropophilie est compensée par la permanence du contact avec l'homme, qui, au niveau des campements, constitue l'hôte principal pour "G. palpalis s.l."

Les pistes qui desservent les plantations et qui traversent divers éléments du paysage écologique peuvent aussi être des lieux de transmission. Elles constituent des voies de dispersion et permettent ainsi des échanges de glossines constants entre plantations. Il faut ajouter à cela que les manœuvres Mossi, travaillant dans les plantations, changent souvent de lieux de travail (entraide fréquente) ce qui

FIGURE 3 : SCHEMA DES RELATIONS POUVANT EXISTER ENTRE LES SYSTEMES BIOTIQUES MAMMIFERES - GLOSSINES TRYPANOSOMES



Espèce: G.pallicera  
Reservoir: Faune sauvages ?

Espèce: G.palpalis s.l. G.pallicera  
Reservoir: Homme

Espèce: G.palpalis s.l.  
Réservoir: Faune domestique (Porcs) ?



est également un facteur important de la propagation.

Si les porcs s'avèrent être des réservoirs de trypanosomes, l'importance épidémiologique des villages est alors considérable. Dans ce cas ces deux secteurs:

### CONCLUSION

La périphérie du village et les plantations représentent deux faciès écologiques totalement différents du foyer de Vavoua. L'évaluation de l'importance épidémiologique de l'un et de l'autre revêt donc une importance majeure dans le cadre de la lutte contre la maladie du sommeil et constitue l'un des objectifs des études éco-éthologiques entreprises dans ce foyer.

L'exploitation de tous les résultats est loin d'être achevée. L'aspect éthologique et la dynamique des populations de glossines viennent seulement d'être commencés. L'étude de l'origine des repas de sang actuellement en cours (1.000 repas), ainsi que l'étude biométrique des génitalis des mâles et des femelles de "G. palpalis s.l." devront compléter ces résultats.

D'ores et déjà il apparaît que l'occupation intensive de l'espace forestier et sa transformation par l'homme en plantations de caféiers ou de cacaoyers ont jeté les bases d'un nouveau paysage anthropique

villages et plantations se complètent et l'ensemble est nécessaire pour assurer à la fois la transmission et sa permanence durant des dizaines d'années.

L'ensemble de ces possibilités est schématisé dans la fig. 3, mais la question reste ouverte.

qui allait être colonisé par les glossines au retour d'un nouvel équilibre faune-flore, environ 7 ans après le déboisement initial de la forêt.

La dispersion de l'habitat humain dans une multitude de petits campements, situés au cœur même

des plantations, en établissant un contact étroit homme-glossine en particulier avec "G. palpalis s.l." a permis le fonctionnement de la chaîne épidémiologique.

Dans les plantations, tous les éléments sont donc rassemblés pour que les fils du drame se nouent. Le problème est donc celui de l'origine du parasite dont l'irruption à un moment donné a déclenché l'épidémie.

L'existence de réservoirs animaux de trypanosomes (sauvages ou domestiques) ou l'apport de trypanosomes au cours des déplacements humains (main d'œuvre émigrée) sont deux possibilités qu'il appartiendra aux parasitologistes de trancher.

### RESUME

Le milieu naturel et humain du foyer de maladie du sommeil de Vavoua (République de Côte d'Ivoire) est présenté. La situation épidémiologique grave qui y prévaut est résumée. Parmi les différents éléments de l'écosystème, l'importance épidémiologique des plantations est primordiale, à la fois par l'existence de populations de glossines capables de s'infecter et de transmettre l'infection par un habitat humain en partie dispersé dans des campements situés au cœur même des plantations et permettant un étroit contact hommes-glossines. Le rôle des porcs, nombreux à la périphérie du village et l'existence d'éventuels réservoirs animaux sont discutés.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LE FOYER DE VAVOUA

1. BRENGUES J., CHALLIER A., LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., 1978.— Les vecteurs de la trypanosomiase humaine en zone forestière de Côte d'Ivoire. Bio-écologie du vecteur majeur: "Glossina palpalis" palpalis. Essais de lutte contre le vecteur. Projet de campagne de lutte. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz
2. CHALLIER A. et GOUTEUX J.P., 1978 a.— Enquête entomologique dans le foyer de maladie du sommeil de Vavoua, République de Côte d'Ivoire. I. Ecodistribution, structure et importance des populations de "G. palpalis palpalis" (Rob. desv., 1830). Rapport multigraphié OCC-  
No 19/ENT. 78, 10 p.

- GE - Centre Muraz No 16/ENT. 78, 30 p.
3. CHALLIER A. et GOUTEUX J.P., 1978 b.— Enquêtes entomologiques dans le foyer de maladie du sommeil de Vavoua, République de Côte d'Ivoire. II. Possibilités et essais de lutte en zone forestière contre "G. palpalis palpalis" (Rob. desv., 1830). Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 20/ENT. 78, 23 p.
  4. CHALLIER A. et GOUTEUX J.P., 1979.— Ecology and epidemiological importance of "Glossina palpalis" in the Ivory Coast forest zone. Proc. Nat. Acad. Sc. USA "à paraître".
  5. DUVALLET G. et STANGHELLINI A., 1979. Méthodologie des enquêtes réalisées par le Centre Muraz dans le foyer de trypanosomiase de Vavoua (Côte d'Ivoire). Rapport multigraphié OCCGE-Centre Muraz No 7120/DOC. TECH/79
  6. DUVALLET G., STANGHELLINI A., SACHARIN C., VIVANT J.F., 1978.— Le foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua (République de Côte d'Ivoire). Enquête clinique, parasitologique et séro-immunologique. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 253/BIO, 28 p.
  7. GOUTEUX J.P., 1978.— Ecologie de "G. palpalis palpalis" (Rob. Desv.) en zone forestière (foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua, République de Côte d'Ivoire). Rapport préliminaire Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 15/ENT. 78, 7 p.
  8. GOUTEUX J.P. et CHALLIER A., 1979.— Bioécologie de "G. palpalis" en secteur pré-forestier. Résultats de la première année d'étude. 19<sup>e</sup> Conf. Tech. OCCGE du 5 au 8 juin 1979 No 7.125/79/DOC. TECH. OCCGE, 35 p. 17 fig.
  9. GOUTEUX J.P. et CHALLIER A., 1979.— Données préliminaires sur l'écologie de "Glossina palpalis" s.l. en secteur pré-forestier. in: compte-rendu Congrès sur la lutte contre les insectes en milieu tropical, Marseille, 16 - 19 mars 1979 "sous presse".
  10. GOUTEUX J.P. et CHALLIER A., 1978.— Essais de lutte anti-glossines par utilisation d'écrans imprégnés d'insecticide. I. Résultats obtenus en saison des pluies. Rapport multigraphié OCCGE - Centre de Muraz No 25/ENT.78, 15 p.
  11. GOUTEUX J.P., CHALLIER A., COURET D., KIENOU J.P., 1979.— Essais de lutte anti-glossines en forêt par utilisation d'écrans imprégnés d'insecticide. II. Essai à petite échelle dans une galerie forestière au niveau d'un village, en saison des pluies. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 22/ENT.79, 26 p.
  12. GOUTEUX J.P., CHALLIER A., SALES, COURET D., 1979.— Essais de lutte anti-glossines en forêt par utilisation d'écrans imprégnés d'insecticide. III. Etude de la rémanence. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 23/ENT.79, 10 p.
  13. LAVEISSIERE 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 multigraphié OCCGE - IRO No 20/ONCHO/RAP/80, 6 p.
  14. LAVEISSIERE C. et COURET D., 1980.— Le foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua (Côte d'Ivoire): Premier essai de cartographie pour la recherche des points de contamination. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 03/ENT.80, 5 p.
  15. LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., COURET D., 1979.— Essais de lutte contre "Glossina palpalis" s.l. dans le secteur pré-forestier de Côte d'Ivoire. Rapport multigraphié OCCGE-Centre Muraz No 07/ENT. 79, 6 p.
  16. LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., COURET D., 1979.— Essais de méthodes de lutte contre les glossines en zone pré-forestière de Côte d'Ivoire. I. Présentation de la zone, du matériel et des méthodes. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 08/ENT.79, 16 p.
  17. LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., COURET D., 1979.— Essais de méthodes de lutte contre les glossines en zone pré-forestière de Côte d'Ivoire. 2. Résultats quantitatifs obtenus sur "Glossina palpalis" s.l. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 11/ENT.79, 14 p.
  18. LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., COURET D., 1979.— Essais de méthodes de lutte contre les glossines en zone pré-forestière de Côte d'Ivoire. 3. Résultats qualitatifs obtenus sur "Glossina palpalis" s.l. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 13/ENT. 79, 9 p.
  19. LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., COURET D., 1979.— Essais de méthodes de lutte contre les glossines en zone pré-forestière de Côte d'Ivoire. 4. Résultats obtenus sur "G. palpalis" au bout de 5 mois d'évaluation. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 16/ENT.79, 5 p.
  20. LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., COURET D., 1979.— Essais de méthodes de lutte contre les glossines en zone forestière de Côte d'Ivoire.

5. Résultats quantitatifs obtenus sur "Glossina pallicera et Glossina sina nigrofusca nigrofusca" Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 17/ENT.79, 6p.
21. LAVEISSIERE C., COURET D., GOUTEUX J.P., 1979.— Essais de méthodes de lutte contre les glossines du secteur pré-forestier de Côte d'Ivoire. 6. Proposition pour un nouveau modèle d'écran imprégné d'insecticide. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 19/ENT. 79, 3 p.
22. LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P., COURET D., 1979.— Essais de méthodes de lutte contre glossines du secteur pré-forestier de Côte d'Ivoire. 7. La réinvasion des zones traitées. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 25/ENT.79 6 p.
23. STANGHELLINI A., 1979.— Le foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua (Côte d'Ivoire) historique et aspects actuels. Rapport multigraphié OCCGE - Centre Muraz No 7106/DOC. TECH. 79.
24. ZILLMANN U., MEHLITZ D., 1979.— The natural occurrence of "Trypanozoon" in domestic chicken in the Ivory Coast. Tropenmed. Parasit 30 : 244 - 248.