

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

1. Présentation du foyer de Vavoua ⁽¹⁾

Jean-Paul GOUTEUX ⁽²⁾
Claude LAVEISSIÈRE ⁽²⁾
Albert CHALLIER ⁽³⁾
André STANGHELLINI ⁽⁴⁾

Résumé

Le foyer de trypanosomiase humaine de Vavoua est présenté sous ses aspects de géographie humaine et physique, climatique, botanique et faunistique. Un bref aperçu de la situation épidémiologique est donné.

Mots-clés : Glossines — Foyer naturel — Côte d'Ivoire.

Summary

OBSERVATIONS ON THE TSETSEFLIES IN A FORESTED FOCUS OF HUMAN TRYPANOSOMIASIS IN IVORY COAST.
1. DESCRIPTION OF THE FOCUS OF VAVOUA

The authors present the Vavoua human trypanosomiasis focus in regard to human and physical geography, climatical, botanical and faunistical aspects, with a brief review of epidemiological situation.

Key words : Tsetseflies — Natural focus — Ivory Coast.

1. 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 Afri-

cain. Des séries d'études, cliniques, parasitologiques, entomologiques, sociologiques et de géographie humaine y ont été effectuées ou sont en cours. Elles ont pour but de parvenir à une compréhension de l'épidémiologie de la maladie afin non seulement de résoudre la situation médicale grave

(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.

(2) Entomologiste Médical ORSTOM, Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'I.R.T.O. (O.C.C.G.E.), B.P. 1500, Bouaké, Côte d'Ivoire.

(3) Entomologiste Médical ORSTOM, International Centre of Insect Physiology and Ecology, P.O. Box 30.772, Nairobi, Kenya.

(4) Médecin des Grandes Endémies, O.C.C.G.E., Centre Muraz, B.P. 153, Bobo-Dioulasso, Haute-Volta.

qui sévit encore à Vavoua, mais également de pouvoir prévenir ou du moins réduire les conséquences de nouvelles recrudescences de la trypanosomiase en zones forestière et pré-forestière.

L'écologie des glossines de cette zone bioclimatique était peu connue. Il est donc apparu nécessaire d'entreprendre un programme d'étude sur plusieurs années, à la suite des premières enquêtes entomologiques commencées dès septembre 1977.

En plus d'une contribution à la compréhension de l'épidémiologie de la maladie, ce programme a également pour but d'accumuler les connaissances de bases utiles pour la mise au point et l'amélioration des méthodes de lutte contre les vecteurs.

Cet article est le premier d'une série concernant les observations sur les glossines du foyer. Il présente le milieu naturel et humain de la région et résume la situation épidémiologique.

2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La région de Vavoua se trouve au sud du point d'inflexion vers l'ouest de la branche occidentale du « V Baoulé » qui marque la limite septentrionale de la forêt dense et de la savane arboré. Avec 7 200 km², Vavoua est l'une des plus vastes sous-préfectures de Côte d'Ivoire.

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. En effet, s'il existe de nombreux cas diffus sur une vaste superficie, la majorité d'entre eux se trouve cependant dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour de Koudougou Carrefour (7°25'N -- 6°24'30"O).

3. RELIEF ET RÉSEAUX HYDROGRAPHIQUES

La région de Vavoua ne comprend pas de relief notable. Elle se situe entre 200 et 300 m d'altitude et se présente comme une vaste surface cuirassée, plus ou moins démantelée, traversée par la vallée ensablée du Dé. La cuirasse forme un bowal (dôme latéritique) lorsque la formation d'argile rouge est absente.

Principal cours d'eau, le Dé traverse l'axe nord-sud du foyer. C'est un affluent de la Lobo qui appartient au bassin du Sassandra. Le Dé et ses affluents sont réduits à quelques mares pendant la saison sèche et, excepté les années de pluviométrie exceptionnelle, n'ont jamais de régime important même en saison des pluies. Une partie du réseau du Dé ne présente plus d'écoulement actuellement. Les ruisseaux ont un lit peu marqué dans le fonds des thalwegs. Ils tarissent pendant la saison sèche, à partir de décembre.

4. CLIMAT

La position de la Z.C.I.T. (Zone de Convergence Inter-Tropical) détermine 4 saisons : 2 saisons sèches, une grande (novembre à mars) et une petite (juillet) et 2 saisons des pluies (mai-juin et août-septembre).

Les passages du F.I.T. (Front Inter-Tropical) se font pendant la grande saison sèche en février-mars et en décembre. Ils permettent de subdiviser la grande saison sèche en une partie océanique (mars et novembre-décembre) avec une amplitude thermique importante, une énergie solaire reçue au sol élevée et des brouillards matinaux, et une partie continentale (décembre, janvier et février) pendant laquelle souffle l'harmattan (faible nébulosité, air chargé de poussière). On distingue également 2 inter-saisons, en avril et en octobre.

D'après Avenard *et al.* (1974), les caractéristiques de la zone C2 dans laquelle se trouve la région de Vavoua, sont les suivantes :

- isodéficit hydrique cumulé : 400-500 mm.
- harmattan : pendant 15 jours à 2 mois.
- durée de l'insolation : 1 800 à 2 000 heures.
- valeurs annuelles des températures minimum et maximum mensuelles moyennes : 19° à 33°C.
- moyennes annuelles de tension de vapeur d'eau : 26 à 27 mb.
- valeurs limites des moyennes mensuelles de tension de vapeur d'eau : 25 à 28 mb.

A Vavoua même, la pluviométrie annuelle est de 1 244 mm (tabl. I). Cependant la pluviométrie est très irrégulière d'une année sur l'autre et chaque année est en fait un cas particulier. Il existe également d'importantes variations locales.

Le climat n'est pas directement déterminé par la quantité des chutes d'eau annuelles, mais est le résultat d'un bilan entre une certaine demande en

TABLEAU I

Données pluviométriques (moyennes mensuelles arrêtées en 1978), ASECNA, Vavoua

Hauteur en mm	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Moyenne (arrêté en 1978)	11	67	97	130	126	152	79	146	244	133	48	11	1 244
Moyenne des 3 années les plus sèches	1	27	84	114	100	158	100	107	251	112	45	1	1 105
Moyenne des années les plus humides	23	126	58	143	143	260	97	244	212	148	53	12	1 552
1976	21	53	123	108	72	44	1	151	232	121	62	?	1 079
1977	31	30	40	105	132	177	13	163	335	73	—	8	1 107
1978	—	70	83	157	106	52	19	47	149	94	10	27	814
1979	9	—	73	230	31	186	255	84	199	45	42	30	1 184
1980	71	42	78	108	294	—	405	219	300	27	58	—	1 602
Nombre de jours de pluie													
1976	1	4	5	4	4	4	2	6	3	3	3	—	39
1977	1	1	2	2	6	9	2	9	8	3	—	1	42
1978	—	1	3	7	8	3	1	2	7	6	1	2	41
1979	2	—	3	10	2	8	7	5	9	5	2	1	54
1980	3	3	7	3	12	—	8	8	11	2	3	?	60
Moyenne (arrêté en 1978)	1,3	3,3	6,1	7,0	7,1	8,4	4,7	7,7	11,2	8,0	3,1	—	67,9

eau, traduite par l'évapotranspiration potentielle (E.T.P.) et une certaine offre, traduite par la pluviométrie (Eldin & Daudet, *in* Avenard *et al.*, 1974). L'E.T.P. à Vavoua, calculé par ces derniers auteurs permet de calculer les déficits hydriques pendant la saison sèche. Ils sont en moyenne de 430 mm à Vavoua pour les 6 mois de saison sèche (7,5 mois pour les années sèches, 5,5 pour les années humides).

Les années 1976, 1977, 1979 ont été assez proche de la moyenne sur 18 ans. L'année 1978 a été une année particulièrement sèche, avec un fort déficit pluviométrique en fin de saison des pluies. L'année 1980, au contraire est marquée par une pluviométrie exceptionnellement élevée (tabl. I).

5. VÉGÉTATION

La région de Vavoua fait partie du « secteur mésophile » du « domaine guinéen » (Avenard *et al.*, *op. cit.*). Elle est située dans une zone de transition entre deux forêts denses humides de type semi-décidu (chute quasi simultanée des feuilles des

grands arbres) : la forêt à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon* et la forêt à *Khaya grandifoliola* et *Aubrevillea kerstingii*. Dans cette zone, le défrichage intense de la forêt a permis la création de très nombreuses plantations de caféiers et de cacaoyers.

L'inter-pénétration primitive des savanes et forêts donne à cette région son aspect caractéristique « en mosaïque » où alternent savanes incluses, plantations et lambeaux de forêts résiduelles.

Les savanes incluses, sont des aires herbeuses plus ou moins vastes, ouvertes au milieu de la forêt. Elles peuvent être de deux types : sur sols drainés sableux, du type savane à rônier (*Borassus aethiopicum*), sur cuirasses latéritiques dénudées du type bowal. Ce dernier type de savane est moins fréquent, il se rencontre entre les villages de Koudougou PK5 et PK8, ainsi qu'au lieu dit « Doka » (fig. 1).

Dans quelques endroits la forêt n'a pas été secondarisée. C'est le cas d'une partie de la galerie du Dé où l'on rencontre, en plus des espèces de la forêt semi-décidue ⁽¹⁾, de nombreuses espèces de la forêt sempervirente ⁽¹⁾ qui sont ici à la limite nord de leur aire de répartition. Par contre les savanes à rôniers sont parsemées de bosquets d'arbres caractéristiques de la savane guinéenne ⁽¹⁾. Les

(1) Une liste des espèces caractéristiques est donnée dans l'annexe 1.

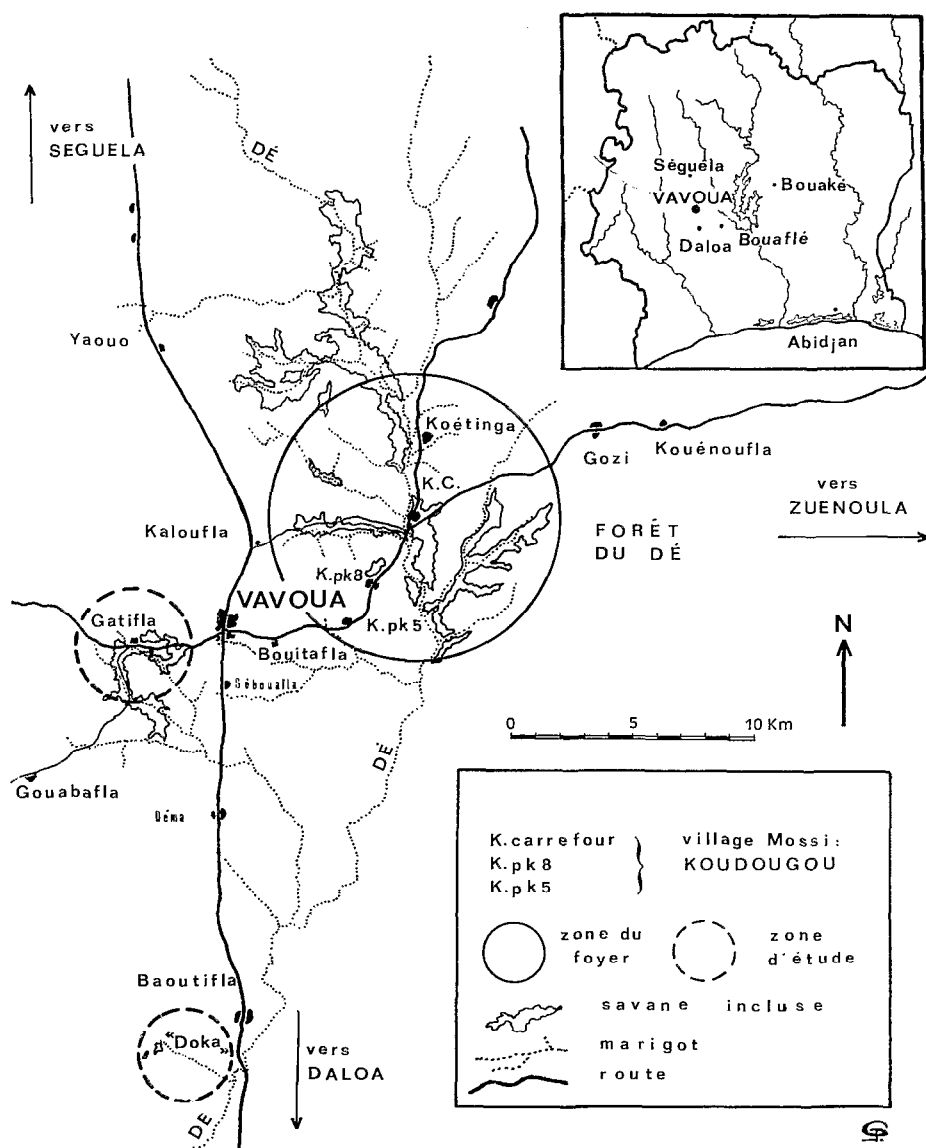


Fig. 1. — La région de Vavoua. En haut à droite : carte de situation, République de Côte d'Ivoire.

lisières forestières sont également bordées d'arbres de savane.

Ce paysage a été profondément remodelé par l'homme. La forêt peut par endroits complètement disparaître au profit d'un tapis presque continu de plantations dominées par quelques grands arbres non abattus. En dehors de quelques champs de bas-fonds, les cultures vivrières (manioc, taro, maïs,

igname) et fruitières (bananiers, papayers) sont presque toujours associées aux jeunes plantations de caféiers ou de cacaoyers. Une partie non négligeable de l'espace anthropique est constituée de plantations abandonnées (caféiers surtout) ou de champs périodiquement cultivés.

Le défrichement dû aux planteurs, après celui dû aux exploitants forestiers, a pris ces dernières

années une grande ampleur, notamment dans l'ex-forêt classée du Dé, qui est en train de disparaître au profit de plantations anarchiquement distribuées.

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

La canopée des cacaoyers âgés est jointive et le milieu sous-couvert est très sombre. La végétation arbustive et herbacée y est extrêmement réduite, voir absente. Le sol est recouvert d'un tapis uniforme de feuilles mortes. Les caféiers, au contraire, ne forment pas une couverture aussi dense et une importante végétation peut se développer dans la plantation.

Les plantations de cacaoyers sont en général assez humide par leur ombrage mais également par leur situation, souvent près des bas-fonds.

L'humidité des plantations de caféiers est plus variable. Certaines graminées peuvent donner des indications : les plantations les plus sèches sont peuplées de *Panicum maximum* et de *Sporobolus pyramidalis* et les plus humides de *Pennisotum purpureum*, grande graminée (atteignant 3,5 m de hauteur) et à repousse très rapide⁽¹⁾. Les bas-fonds sont les lieux d'élection de *Scleria racemosa* (cyperacées).

Les plantations de caféiers sont sujettes à un envahissement constant par les « mauvaises herbes » et nécessitent un nettoyage périodique. Outre *P. purpureum*, une autre plante particulièrement tenace est le *Solanum verbacifolium* (Solanacées) qui est de plus urticante. D'après les paysans, cette plante serait d'importation récente dans la région et représenterait pour eux une grande nuisance. Les plantations abandonnées sont totalement occupées par cet arbuste, pouvant atteindre 4 m de haut et qui les rend difficilement pénétrables.

Les jeunes plantations de caféiers (1 à 3 ans) sont rapidement envahies par des Composées du genre *Erigeron* (*E. floribundus*, *E. bonariensis*), *Laggera alata*, *Bidens pilosa*, *Eupatorium conizoides* et une Solanacée : *Solanum torvium*, qui oblitérent les lignes de vol des glossines.

Toutes les plantations sont parsemées de palmiers à huile (*Elaeis guinéensis*) et de colatiers (*Cola nitida*), respectés et entretenus par les planteurs.

On rencontre assez souvent en bordure de village des massifs de *Tithonia lappacea* (Composées)

ainsi que des hautes graminées, principalement *Andropogon gayarmis*, *A. macrophyllus*, *Hyparrhenia smithiana* (« herbes à éléphants »). Ces graminées colonisent également certaines savanes et le bord des routes.

6. FAUNE

En ce qui concerne la faune sauvage, les animaux le plus souvent cités par les villageois sont : l'aulacode, les petites antilopes (céphalophes), le guib harnaché, les singes. Dans certains endroits les chimpanzés sont encore fréquents. Nous avons eu l'occasion de relever les traces de panthères, de buffles et d'éléphants (dans la forêt du Dé et au lieu dit « Doka »).

La faune domestique est variée. Les troupeaux de bovidés sont fréquents et assez souvent importants ; les porcins abondent autour des villages. Il y a presque toujours des chèvres autour des campements de culture.

7. GÉOGRAPHIE HUMAINE

7.1. Généralités

En 1971, la sous-préfecture de Vavoua était l'une des moins peuplée de la Côte d'Ivoire avec une densité inférieure à 4 habitants par km² (Avenard *et al.*, *loc. cit.*). La situation actuelle est certainement différente et la densité peut être estimée au minimum à 10 habitants par km² 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 nom-

(1) Les plantes mentionnées ici ont été aimablement déterminées par M. H. Tehe et M^{me} J. Didier de St Amand, Laboratoire de Botanique du Centre O.R.S.T.O.M., Adiopodoumé, Côte d'Ivoire.

breuses autres ethnies, principalement Mossi (d'origine voltaïque) et Baoulé. Les Dioula, Sénoufo, Guéré, Lobi, Tagouana, etc... sont très minoritaires. A cela s'ajoute un pool très important mais difficilement évaluable de manœuvres Mossi ne séjournant qu'un temps limité dans la région (une saison ou plusieurs années). Par exemple, le village « Gouro » de Kalouffa (situé à 3 km de Vavoua sur la route de Séguéla) comprenait en 1978 : 126 Gouro (46 %), 90 Baoulé (33 %), 30 Mossi (11 %), 19 Dioula (7 %), 9 Tagouana (3 %) ainsi que de nombreux saisonniers Mossi non recensés.

La sous-préfecture a donc actuellement une population extrêmement 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.

7.2. L'occupation de l'espace et l'habitat humain

L'implantation actuelle des villages est liée au développement de la culture du café. L'ancienne distribution, qui correspond en gros à la limite forêt-savane et qui était régit par le commerce traditionnel des peuples forestiers avec les peuples de savane (commerce des esclaves et de la Kola) a été bouleversée par l'exploitation forestière et l'économie de plantations qui la suivit (Avenard *et al.*, *loc. cit.*).

Les villages, qui se sont constitués sur les savanes incluses, sont à l'heure actuelle concentrés le long des axes de circulation. Mais l'habitat est également très dispersé dans une multitude de petits campements, établis au centre des plantations.

7.3. Les émigrés voltaïques

Les deux types d'habitats : village et campement de culture sont liés ; tous les campements se rattachent à un village. Ils correspondent en gros à deux catégories de travailleurs émigrés d'origine voltaïque :

— Les villages : bourgades de moyenne importance, ils rassemblent des planteurs installés depuis de nombreuses années avec leur famille. La plupart sont établis là définitivement et ne rentrent dans leur pays d'origine que pour un bref séjour. Ils travaillent eux-mêmes dans les plantations, aidés par certains membres de la famille et par des manœuvres qu'ils ont souvent été chercher eux-mêmes en Haute-Volta. C'est dans le village que se font les

opérations de traitement du café et où sont installées les écoles. Il s'établit donc un va-et-vient incessant entre ces villages et les campements de culture.

— Les campements de culture : ils sont réduits à quelques cases et situés au cœur même des plantations, c'est là que vivent habituellement les manœuvres. Ceux-ci peuvent n'y rester qu'une période ou toute l'année. Les villageois peuvent occuper également périodiquement les campements de culture et enfin, de nombreux planteurs y sont établis avec leur famille et y vivent tout le long de l'année.

L'étroite connexion existante 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.

Au niveau de la pratique culturelle, les planteurs Mossi se différencient des planteurs d'autres ethnies par une entr'aide fréquente. De grands travaux (défrichage de la forêt, piquetage, nettoyage des pistes, entretien des plantations, etc...) sont ainsi réalisés en peu de temps en faisant appel à tout un village ou un groupe de campements proches. Les planteurs et leurs manœuvres vont également souvent travailler individuellement dans différentes plantations pour des raisons financières ou d'entr'aide familiale.

7.4. Les autres ethnies

Moins touchées par la trypanosomiase que les émigrés voltaïques, les autres ethnies, autochtones ou non, présentent un mode d'occupation de l'espace fort différent.

Les Baoulé et les Sénoufo sont regroupés en campements de culture important, ayant l'allure de petit village (10 à 30 maisons en moyenne) situé dans ou aux bords des savanes incluses.

Les autochtones Kouya et Gouro vivent également regroupés dans leur village (20 à 60 maisons en moyenne) traditionnellement implanté en savane.

Les autres ethnies, très minoritaires (Dioula, Tagouana, etc...), sont associées aux précédentes, en ayant leurs quartiers propres dans le village.

Les plantations de tout ces groupes ne sont jamais très éloignées des lieux d'habitation. Les campements dans la plantation ne servent généralement que d'abri, d'entrepôts ou de lieux de repos momentanés, même pendant la traite. Les manœuvres agricoles, presque toujours Mossi, résident soit en permanence dans leur quartier propre au

village, soit temporairement dans les campements (pendant la traite).

La pratique de l'entraide est rare, voir inexistante. En dépit d'une perte notable d'efficacité, ces ethnies présentent un fort individualisme familial.

8. LE PEUPEMENT 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 nigrofusca* Newstead, 1910 ; *G. fusca fusca* Walker, 1849 et *G. longipalpis* Wiedmann, 1830. Les deux premières, 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.

9. SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Le département de Daloa est un foyer historique de trypanosomiase. Il a connu en 1968 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 (tabl. II). 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. 2).

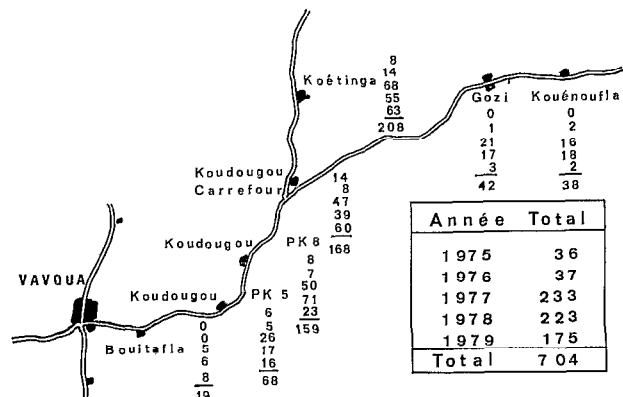


FIG. 2. — Le foyer de Vavoua : nouveaux cas dépistés.

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 de l'interrogatoire des malades que la quasi totalité d'entre eux travaillent dans les plantations.

Malgré l'effort considérable conduit par les équipes médicales depuis 1977 sur le foyer de

TABLEAU II

Évolution du nombre de trypanosomés dépistés, dans le secteur de saute rurale de Daloa de 1968 à 1979.

Année	Ensemble du secteur de Daloa	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	6
1974	15	0	0
1975	56	6	36
1976	57	11	35
1977	298	39	233
1978	284	33	223
1979	291	55	175

TABLEAU III

Résultats d'une première enquête sur 215 campements de culture

Population résidant toute l'année			Population résidant à temps partiel			Non précisé		
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.

Vavoua, un grand nombre de malades continue d'être dépistés (tabl. II et fig. 2). Cette situation paraît caractéristique de ce type de foyer et des difficultés que posent aux équipes médicales un habitat humain en partie dispersé dans les campements de culture, 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 ⁽¹⁾, J. P. Hervouet ⁽¹⁾ comm. pers.). Le tableau III montre que 10 % de la population résidant dans les campements, aussi bien temporairement qu'en permanence échappe aux enquêtes de dépistage. De plus cet échantillon n'est 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. Ces chiffres sont donc certainement inférieurs à la réalité. 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 manœuvres en situation irrégulière, s'ajoute le fait que les malades se rapatrient souvent eux-mêmes en Haute-Volta, avant d'avoir été dépistés.

Actuellement, la situation épidémiologique est préoccupante. Au nord-est de Daloa des 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 soient découverts. Il est également probable que le foyer de Vavoua s'étende au-delà du secteur, vers Zuénoula, dans le secteur de Bouaflé 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 bioclimatique n'est pas simplement centrée sur quelques grands foyers mais pose le problème de l'essaimage et de la multiplication des micro-foyers.

Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'O.R.S.T.O.M. le 21 avril 1981

BIBLIOGRAPHIE

AVENARD (J. M.), BONVALLOT (J.), LATHAM (M.), BENARD-DUGERDIL (M.) & RICHARD (J.), 1974. — Aspects du

contact forêt-savane dans le centre et l'Ouest de la Côte d'Ivoire. *Trav. et Doc. de l'ORSTOM*, n° 55, 254 p.

(1) Géographe ORSTOM, Centre de Petit-Bassam, B.P. 293, Abidjan 04.

ANNEXE 1

LISTE DE QUELQUES ARBRES ET ARBUSTES DE LA RÉGION DE VAVOUA

1. Espèces caractéristiques de la forêt semi-décidue

Celtis adolfi-frederici
Celtis zenckeri
Triplochiton scleroxylon
Chrysophyllum giganteum
Cola gigantea
Dialium guineense
Mansonia altissima
Nesogordonia papaverifera
Aubrevillea kerstingii
Azselia africana
Khaya grandifolia

2. Espèces caractéristiques de la forêt sempervirente (galerie du Dé)

Blighia welwitschii
Diospyros gabonensis
Guibourtia ehie
Hunteria eburnea
Irvingia gabonensis
Ongokea gore
Piptadeniastrum africanum

3. Espèces caractéristiques de la savane guinéenne (trouvées en lisière savane-forêt et dans les savanes incluses)

Nauclea latifolia
Bridelia ferruginia
Ficus capensis
Vitex doniana
Imperata cylindrica
Lippia multiflora