

P A R T I E . II.-

ETUDE GENERALE SUR LES PRINCIPAUX  
INSECTES VECTEURS DE MALADIES.(1)

par

J. BRENGUES (2), J.P. EOUZAN (2)  
et FERRARA (2).

1. Introduction.

Comme nous l'avons dit en avant-propos, cette enquête avait pour but :

- d'estimer l'abondance et la répartition des principaux ~~insectes~~ vecteurs de maladies;
- d'envisager l'évolution de la situation épidémiologique, compte-tenu de l'aménagement rizicole de la plaine,
- de proposer les mesures permettant de prévenir la pullulation des vecteurs et, par conséquent, la transmission des maladies.

Il est bien évident que cette enquête rapide ne permet de donner qu'un aperçu sommaire de la situation sanitaire dans la plaine. Pour une étude approfondie des problèmes les plus importants, des enquêtes complémentaires seront nécessaires ; elles seront proposées dans les conclusions générales (partie IV).

2. Méthodes de travail.

2.1. Méthodes de capture.

Nous n'avons recherché que les vecteurs des principales ~~maladies~~, tropicales, à savoir : la trypanosomiase, le paludisme,

---

(1) Rapport n° 8-74/ENT.

(2) Entomologiste médical de l'ORSTOM.

la fièvre jaune, l'onchocercose et la filariose de Bancroft. Comme chacun sait, la trypanosomiase ou maladie du sommeil est transmise par les glossines ; l'onchocercose est transmise par les simulies ; les trois autres affections sont transmises par les moustiques.

Les glossines ont été récoltées à l'aide de pièges du type CHALLIER-LAVEISSIERE (1973) placés à proximité des cours d'eau ou des points d'eau. Quelques glossines ont aussi été vues ou capturées à l'occasion des récoltes de simulies et de moustiques.

Les simulies ont été capturées au moyen de tubes, directement sur homme, près des gîtes larvaires, c'est-à-dire sur les cours d'eau à courant rapide (0,70 à 2m/s). Quelques larves et nymphes ont aussi été récoltées dans les cours d'eau.

Les moustiques ont été recoltés à l'état larvaire et adulte. Les larves ont été prélevées dans différentes collections d'eau de taille et de nature variées, elles étaient conservées jusqu'au moment de la détermination dans des tubes contenant de l'eau additionnée pour un tiers de lactophénol. Les adultes au repos à l'intérieur des habitations et repérés au moyen d'une lampe torche, ont été récoltés à l'aide de tubes. Trois captures au filet de moustiques au repos dans la végétation basse ont aussi été effectuées.

Accessoirement, quelques tabanidés ont aussi été récoltés au filet autour des véhicules et dans les pièges à glossines.

## 2.2. Méthodes de dissection et d'examen.

- Dans la mesure du temps disponible, nous avons recherché :
- chez Anopheles gambiae et chez Anopheles funestus, les hématozoaires et les filaires.
  - chez Simulium damnosum, les filaires.

Les hématozoaires ont été recherchés dans les glandes salivaires des anophèles; les filaires ont été recherchées dans la trompe, la tête, le thorax et l'abdomen des anophèles et des simuliés.

Les dissections ont été réalisées à l'aide d'une loupe stéréoscopique Wild M5. Les préparations ont été examinées sous un microscope Wild M11 (grossissement : 40 à 600 fois).

### 3. Résultats.

#### 3.1. Abondance et répartition des principaux insectes vecteurs.

Les résultats de notre enquête seront donnés pour chacune des 5 zones délimitées sur la figure 1. Ces 5 zones sont représentées, à plus grande échelle, sur les figures 2, 3, 4, 5 et 6. Sur ces figures sont indiqués les points de capture des principaux insectes vecteurs. Les résultats des captures sont exposés, en détail, dans les tableaux 1, 2, 3, 4 et 5 placés en fin de texte. Les 2 planches photos montrent quelques gîtes caractéristiques des principaux vecteurs.

##### 3.1.1. Zone nord.

Nous avons capturé les moustiques dans deux localités : Fombap et Ntemgué (figure 2). A Fombap, 5 des 28 gîtes larvaires prospectés étaient positifs, ils contenaient 12 espèces de Culicidés (tableau 1) des associations d'espèces culicidiennes ont été observées dans 3 gîtes larvaires. La capture de la faune culicidienne au repos de jour dans les habitations a permis de récolter une majorité d'Anopheles gambiae, quelques Anopheles funestus et de rares individus appartenant à d'autres espèces (tableau 3). A Ntemgué, 8 des 13 gîtes larvaires prospectés

## Légende des figures 2.3.4.5 et 6

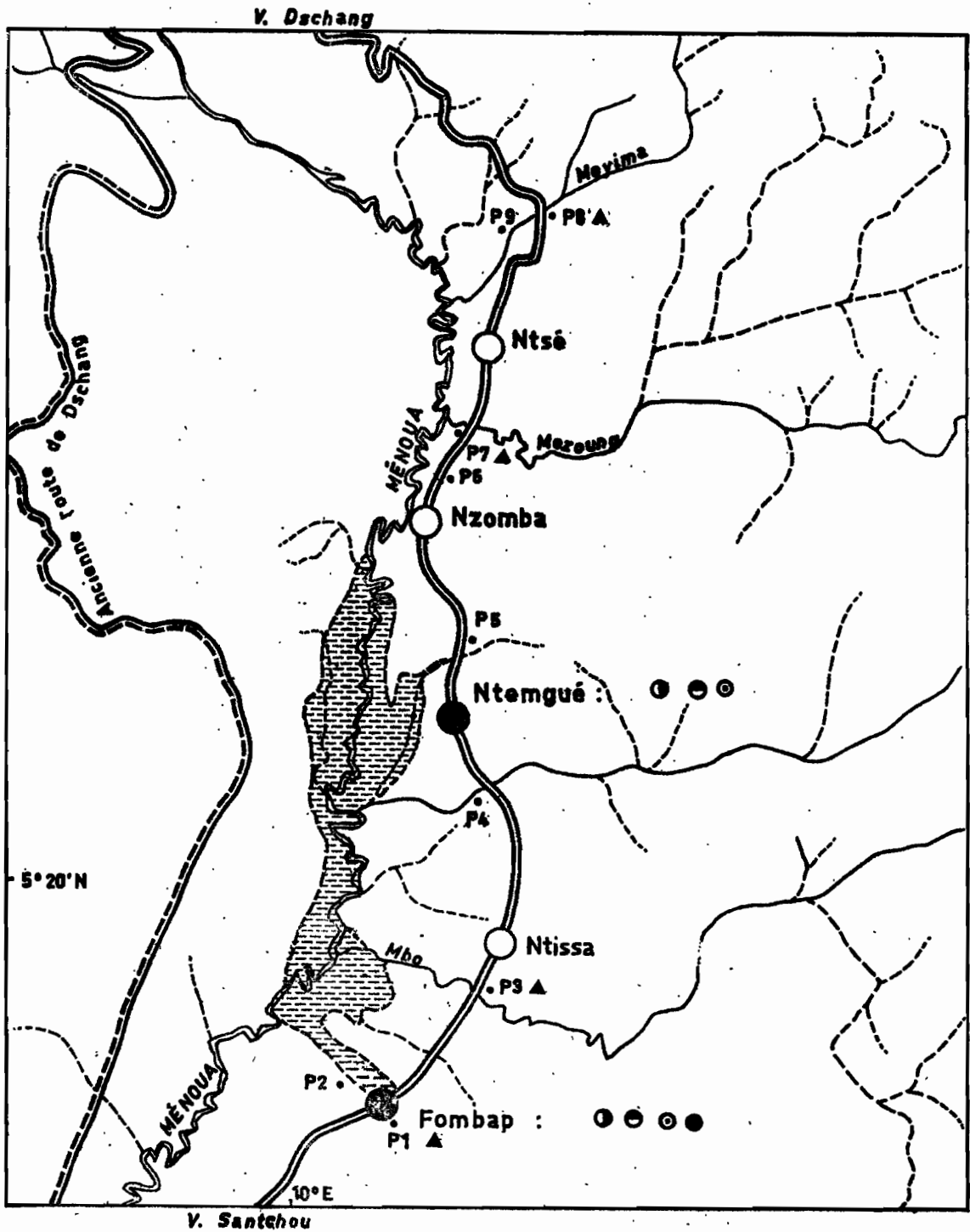
- Localités prospectées
- Autres localités
- == Voies de communication
- ~ Cours d'eau
- ▨ Zones marécageuses
- ◼ Bois de tecks
- P1.2... Pièges à glossines
- ▤ Captures de moustiques au filet

### PRINCIPALES ESPÈCES VECTRICES DE MALADIES RENCONTRÉES :

- ▲ *Glossina palpalis palpalis*
- ⊠ *Simulium damnosum*
- ① *Anopheles gambiae*
- ⊙ *Anopheles funestus*
- ⊙ *Aedes aegypti*
- ⊗ *Cerlex pipiens fatigans*
- ⊕ *Mansonia africana / uniformis*

0 1 2km

Fig. 2 ZONE NORD



### Fig. 3 ZONE CENTRE - NORD

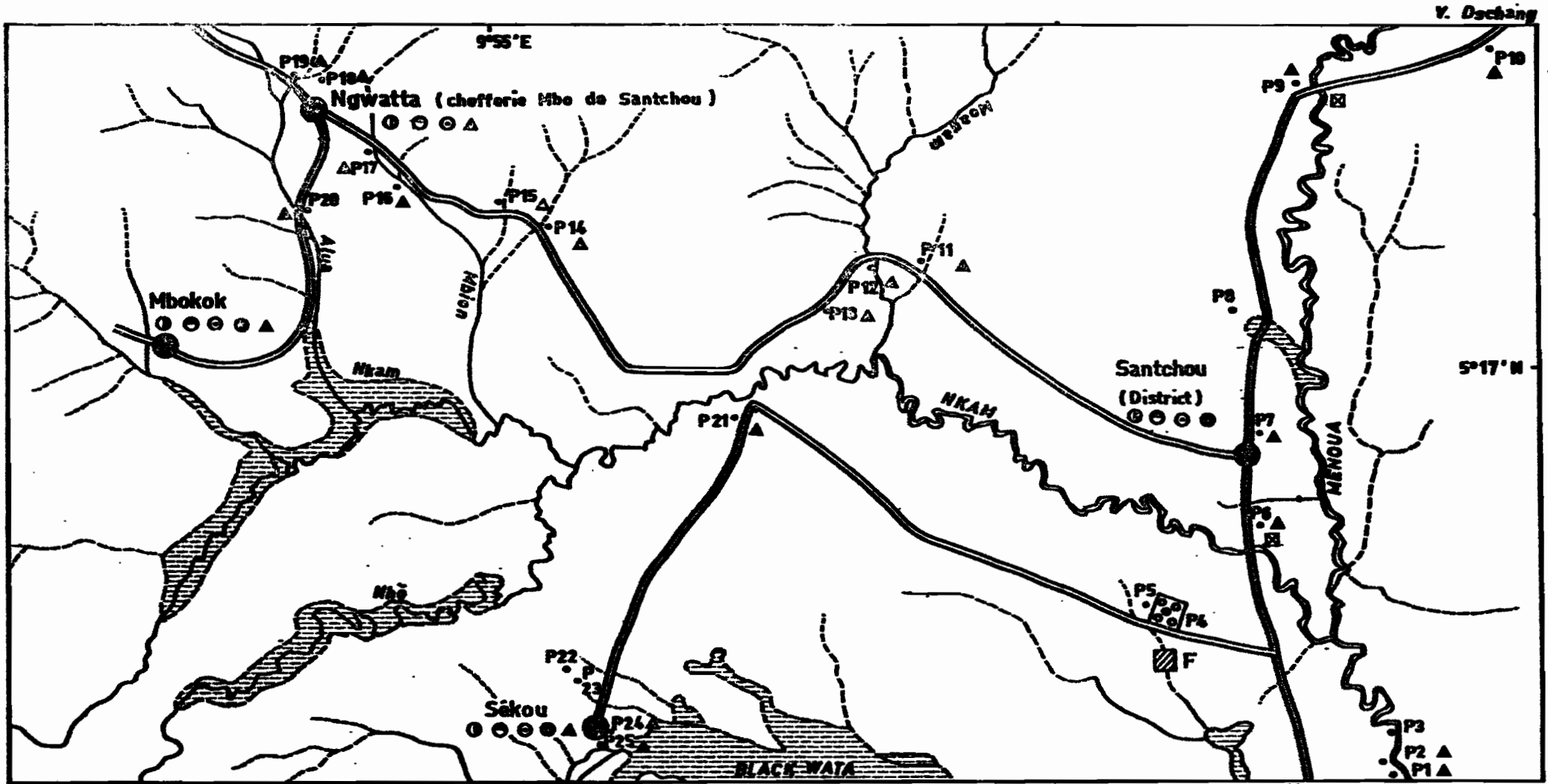


Fig. 4. ZONE CENTRE SUD

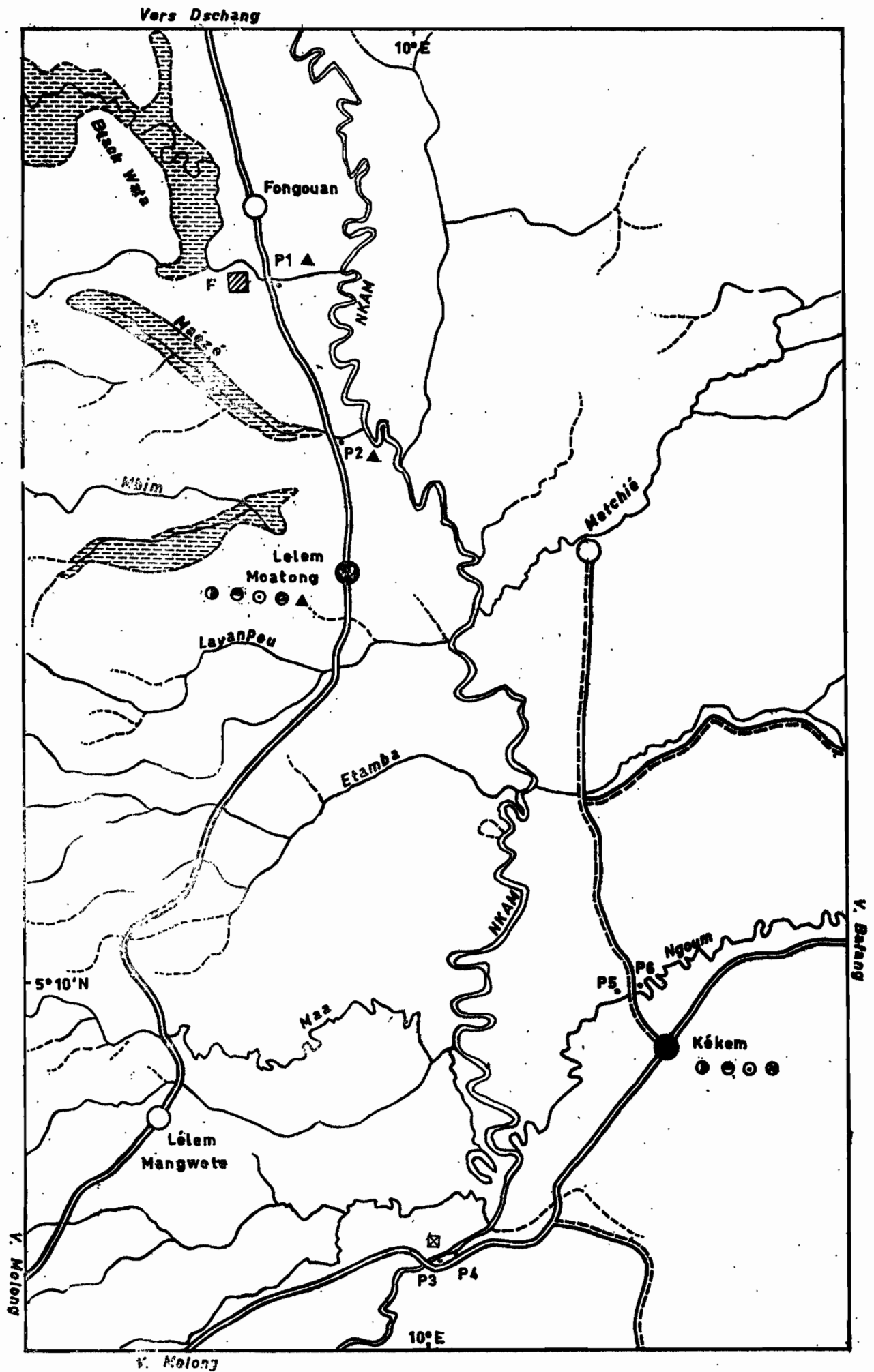


Fig. 5 ZONE EST

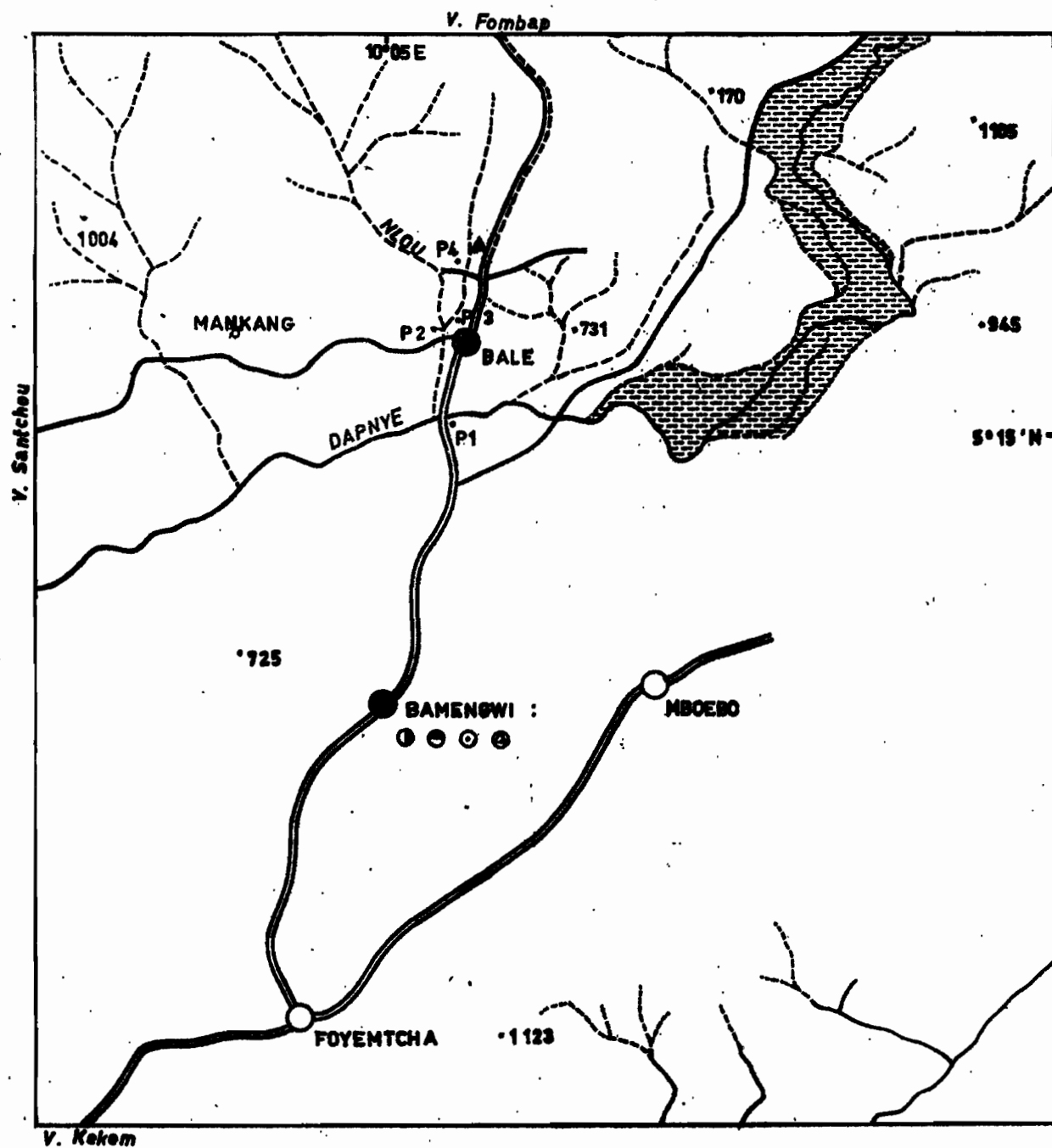
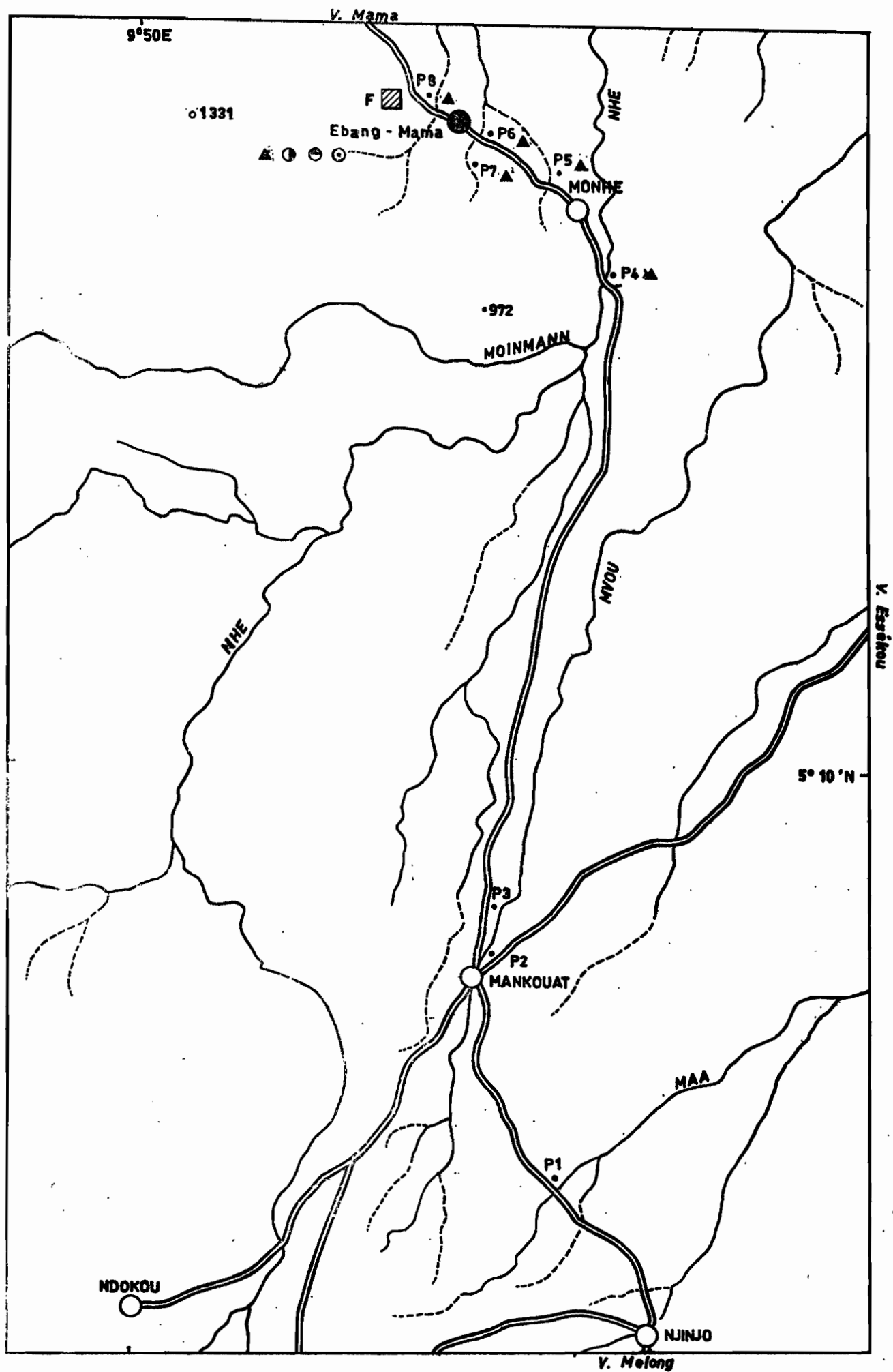




Fig. 6 ZONE OUEST



étaient positifs ; 6 espèces culicidiennes ont été rencontrées (tableau 1) ; des associations d'espèces ont été observées dans 3 gîtes. De jour dans les maisons, ont été récoltés une forte majorité d'A. gambiae, de rares femelles d'A. funestus, d'Aedes circumluteolus et de Culex moucheti. (tableau 3).

Les résultats de captures des glossines sont portés au tableau 4. Les pièges sont situés sur la figure 2. Des glossines ont été récoltées dans 4 des 9 pièges : P.1, 3, 7 et 8. Le P.1 était placé sur la berge d'un ruisseau étroit qui se jetait dans la Menoua ; dans cette zone très cultivée, la galerie forestière a pratiquement disparu et seuls quelques arbres subsistent. Le P.3 était placé au niveau de l'eau, sous un pont, à l'emplacement d'un point de lavage entouré de hautes graminées (photo n°4). Le P.7 était situé en aval du pont métallique sur la rivière Mezoung, dans une zone dégagée où la rivière bordée de hautes herbes traverse une plantation de maïs. Le P.8 était placé à 860 mètres d'altitude, au niveau du pont sur la Méyima.

Des larves et des nymphes de Simulium alcocki ont été récoltées près du piège n°9.

### 3.1.2 Zone centre-nord

Les moustiques ont été récoltés dans 4 localités : Santchou, Ngwatta, Mbokok et Sékou (figure 3). A Santchou, 30 des 100 gîtes larvaires potentiels étaient positifs ; ils contenaient 11 espèces culicidiennes (tableau 1) ; des associations d'espèces ont été observées dans 7 gîtes larvaires. De jour, dans les maisons, les adultes de 4 espèces ont été récoltés : A. gambiae, A. funestus, M. africana et M. uniformis (tableau 3). A Ngwatta, 12 gîtes larvaires étaient positifs ; ils contenaient 7 espèces culicidiennes (tableau 1) ; des associations d'espèces ont été relevées dans

deux gîtes. De jour, dans les maisons, des adultes de 8 espèces ont été capturés mais seul A.gambiae était relativement abondant (tableau 3). A Mbokok, 10 des 18 gîtes larvaires étaient positifs et contenaient 6 espèces culicidiennes (tableau 1) ; 3 associations d'espèces ont été relevées. De jour, dans les maisons, 5 espèces ont été capturées mais seuls A.gambiae et A.funestus étaient relativement abondants (tableau 3). A Sékou, 8 des 16 gîtes larvaires prospectés étaient positifs et contenaient 12 espèces culicidiennes (tableau 1) ; 3 associations d'espèces ont été relevées. Dans les maisons, ont été capturés des adultes d'A.gambiae, d'A.funestus, de Culex gr.rima et surtout de M.africana. Il est à remarquer que dans ces 4 localités, Aedes aegypti était l'espèce la plus fréquente à l'état larvaire.

Les résultats de captures de glossines sont portés au tableau 4. Les pièges sont situés sur la figure 3. Les pièges ont été placés le long d'un axe nord-sud suivi par les Nkam et la Mémoua (P1 à 10), au nord de la zone chaque fois qu'un cours d'eau coupait la route Santchou - Ngwatta (P11 à 20), au centre de la plaine dans la région de Sékou (P21 à 25). Des glossines ont été récoltées dans 19 des 25 pièges ; 8 de ces pièges ont été particulièrement productifs, il s'agit des pièges 1, 2, 6, 7, 9, 17, 18 et 19. Les pièges 1 et 2 étaient situés près de la galerie du Nkam, à la limite des champs de riz du périmètre paysan. Le P.6 était placé sur le Nkam, dans une zone de cultures, où la galerie est remplacée par de hautes herbes. Le P.7 était situé sur la Mémoua, à proximité immédiate de Santchou, dans une zone de hautes herbes. Le P.9 était placé sur la Mémoua à proximité d'un massif de Pandanus. Les P.18 et 19 étaient situés à Ngwatta au point où la rivière Alua coupe la route. Signalons aussi que des glossines ont été capturées au filet ou vues à l'intérieur même de plusieurs villages : Ngwatta, Mbokok et Sékou.

Les captures sur homme de simuliés adultes ont été effectuées en deux points (figure 3) :

- sur le Nkam, au niveau du P6 : 21 femelles de Simulium damnosum ont été récoltées de 15 à 16 heures, par 2 captureurs, le 13 juin. Au même point, 41 femelles de S.damnsum ont été récoltées, de 15 h 30 à 18 heures, le 18 juin.
- sur la Ménoua, au niveau du P 9 : 17 femelles de S.damnsum ont été capturées, de 15 h 30 à 18 heures, par 2 captureurs, le 18 juin. Des larves et des nymphes de Simulium alcocki ont aussi été récoltées aux P 9, 14, 17 et 19. Des larves et des nymphes de Simulium cervicornutum ont été récoltées aux P3 et 20. Des larves et des nymphes de S.unicornutum ont été récoltées au P.20.

Quelques tabanidés ont aussi été récoltés : 1 Ancala fasciata et 2 Tabanus zoulouensis près de la Blackwata à Sékou ; 2 Tabanus marmorosus congoicola, sur un véhicule à Ngwatta.

### 3.1.3 Zone centre-sud.

Les moustiques ont été récoltés dans deux localités : Lelem-Moatong et Kékem (figure 4). A Lelem-Moatong, 10 des 15 gîtes larvaires prospectés étaient positifs et contenaient 9 espèces de culicidés (tableau 1); 4 associations d'espèces culicidiennes ont été relevées. De jour, dans les maisons, 5 espèces ont été capturées mais seul A. gambiae était relativement abondant (tableau 3). A Kékem, 10 des 33 gîtes larvaires potentiels étaient positifs et contenaient 9 espèces culicidiennes (tableau 1) ; 3 associations d'espèces ont été observées. De jour dans les maisons, la plupart des moustiques capturés appartenaient à l'espèce Culex pipiens fatigans (tableau 3).

Une capture au filet a aussi été effectuée dans la galerie forestière de la Black-wata (figure 4, photo n°5) ; elle a permis de récolter diverses espèces culicidiennes (tableau 5).

Les résultats de captures de glossines sont portés au tableau 4. Les pièges sont situés sur la figure 4. Des glossines ont été récoltées dans 4 des 6 pièges (P.1, 2, 3 et 4).

Les P.1 et 2 ont été placés en des points où la galerie forestière est importante : P1 au point où la route Santhhou-Mélong franchit la Black-Wata (photo n°5) ; P2 sur la galerie de la Maézé. Les P3 et 4 ont été placés sur les rapides du Nkam, dans une zone bien dégagée de cultures potagères ; ils étaient distants d'environ 100 mètres (photo n°3). Aucune glossine n'a été récoltée dans les P 5 et 6 placés sur le Ngoum. Des glossines (40<sup>m</sup> et 4Q) ont aussi été capturées au filet dans la galerie de la Black-Wata (photo n°5) ; des glossines ont été vues dans le village de Lelem - Moatong.

Une capture sur homme de simuliés adultes a été effectuée au point où la route Mélong-Kekem franchit les rapides du Nkam (photo n° 3). De 8 h 30 à 14 h 30, deux captureurs ont récolté 239 femelles de S.damnorum.

Un tabanidé de l'espèce Tabanus zoulouensis a été récolté dans le P1 (galerie de la Black-Wata, photo n°5).

#### 3.1.4 Zone est.

Les moustiques ont été récoltés dans une seule localité Bamengwi (figure 5). Dans ce village, 21 des 43 gîtes larvaires prospectés étaient positifs et contenaient 10 espèces de culicidés (tableau 1) ; 6 associations d'espèces ont été observées. De jour dans les maisons, les adultes de 8 espèces ont été rencontrés mais A.gambiae était l'espèce la plus fréquente (tableau 3).

Les résultats des captures de glossines sont portés au tableau 4. Les pièges sont situés sur la figure 5 ; ils ont été placés à proximité du village de Balé, situé au pied des collines qui ceignent la plaine. Aucune glossine n'a été récoltée dans

les P1, 2 et 3, placés sur les berges de cours d'eau encaissés et bordés de graminées. Seul le P 4 a été productif ; il était situé sur un gué, au nord du village, à proximité de champs de café. Dans cette zone très cultivée, la galerie forestière a pratiquement disparu.

Un tabanidé de l'espèce Tabanus zoulouensis a été capturé à Bamengwi.

### 3.1.5 Zone ouest.

Les moustiques ont été récoltés à Ebang-Mama (figure 6). Dans ce village, 11 des 15 gîtes larvaires prospectés étaient positifs et contenaient 6 espèces du culicidés, A.aegypti étant l'espèce la plus fréquente (tableau 1) ; 3 associations d'espèces culicidiennes ont été observées. De jour dans les maisons, seuls quelques adultes d'A.gambiae et d'A.funestus ont été récoltés (tableau 3). Une capture au filet dans la végétation basse a aussi permis de récolter quelques adultes appartenant à différentes espèces (tableau 5).

Les résultats de captures des glossines sont portés au tableau 4. Les pièges sont situés sur la figure 6. Aucune glossine n'a été capturée dans les pièges 1, 2 et 3 placés sur le bord de rivières, dans le sud de la zone. Des glossines ont été récoltées dans les 5 autres pièges, placés dans le nord de la zone . Le P4 était situé sur la rivière Nhé. Les P5 , 6, 7 et 8 ont été placés sur les petits cours d'eau qui encadrent Ebang-Mama. Ces rivières descendent des collines qui ceinturent la plaine, au travers de formations forestières. Le P8 était situé en bordure d'un champ de maïs. Des glossines ont aussi été capturées au filet dans le village d'Ebang-Mama.

Des larves et des nymphes de Simulium alcocki, S.cervicornutum et S.unicornutum ont été récoltées dans deux petits cours d'eau au niveau des P 6 et 8 (figure 6).

Des adultes de tabanidés ont été capturés à Ebang-Mama : 8 Haematopota barombi et 1 Euancala maculatissima inornata.

### 3.1.6 Ensemble des zones.

Les résultats de la prospection de l'ensemble des gîtes larvaires sont récapitulés en fin de tableau 1 et au tableau 2. Ces résultats appellent quelques commentaires :

- une proportion importante (37 sur 125 soit 29,6%) des gîtes larvaires positifs présentait une association d'espèces culicidiennes.
- Aedes aegypti, vecteur de la fièvre jaune urbaine, était de loin l'espèce la plus fréquente ; elle a été rencontrée dans 39,2% des gîtes prospectés (49 fois sur 125) ; elle est particulièrement fréquente dans les aisselles de feuilles, dans les trous d'arbres et dans les petits récipients de nature variée ; on la rencontre aussi dans les fûts, les vieux pneus, exceptionnellement dans les latrines ou autres collections d'eau ; à 18 reprises, Aedes aegypti était associé à d'autres culicidés.
- Anopheles gambiae, vecteur **majeur** du paludisme, a été récolté dans un puits, dans 2 mares mais surtout dans la plupart des collections d'eau temporaires et peu profondes : flaques, ornières, caniveaux....
- Eretmapodites gr. chrysogaster, Culex tigripes, Aedes simpsoni, Culex gr. decens, Culex moucheti, Culex nebulosus et Culex duttoni étaient aussi relativement fréquents. Signalons qu'A.simpsoni, fréquents dans les aisselles de feuilles, et E.gr. chrysogaster,

souvent présent dans les petits récipients, sont des vecteurs potentiels de la fièvre jaune sylvatique. C.tigripes qui colonise des collections d'eau de nature variée est un prédateur important des autres espèces culicidiennes.

- Aedes africanus, autre vecteur important de la fièvre jaune, a été récolté dans plusieurs trous d'arbres.

Les résultats des captures de la faune résiduelle des habitations, récapitulés en fin de tableau 3, font ressortir la prédominance d'Anopheles gambiae. Parmi les autres espèces rencontrées, citons : Culex pipiens fatigans, vecteur potentiel de la filariose Bancroft, récolté dans la zone urbanisée de Kékem ; Anopheles funestus, vecteur important du paludisme, présent dans toutes les localités visitées ; Mansonia africana et M.uniformis, vecteurs de viroses et de filarioses animales, récoltés dans les localités situées à proximité des zones marécageuses.

Les captures de glossines ont permis de récolter une seule espèce : Glossina palpalis palpalis, vecteur majeur de la maladie du sommeil humaine et de plusieurs trypanosomiasés animales. Cette espèce est présente dans toute la plaine où sont réunies des conditions écologiques favorables à son développement. G.palpalis semble particulièrement abondante dans les zones de piémont où subsistent des galeries forestières importantes (régions de Ngwatja et d'Ebang-Mama entr'autres). Elle est également abondante dans la plaine, le long des principales galeries, en particulier sur celles du Nkam et de la Black-Wata. Bien que sa densité soit plus faible, elle est aussi présente le long des petits cours d'eau (petits affluents de la Menoua et du Nkam) et en bordure des marais du centre de la plaine, notamment celui de la Black-Wata. Ajoutons que le réseau hydrographique dense et une dispersion apparemment importante, favorisée sans doute par une hygrométrie élevée, permettent la présence des glossines sur les champs de culture et même à l'intérieur des villages.



La capture de simulies a montré la présence de Simulium damnosum, vecteur de l'onchocercose humaine, sur la Menoua et sur le Nkam, en particulier à proximité des rapides situés au niveau du pont de Kékem. Les autres espèces de simulies, récoltées à l'état larvaire ou nymphal, sont sans importance médicale.

Rappelons enfin que quelques tabanidés ont été récoltés en différents points de la plaine et que des puces-chiques (Tunga penetrans) ont été capturées sur eux-mêmes, par deux d'entre nous.

### 3.2 - Recherche de parasites.

Nous avons recherché les sporozoïtes, agents du paludisme, dans les glandes salivaires des femelles des deux vecteurs majeurs : A.gambiae et A.funestus. Des infections ont été observées dans plusieurs villages de la plaine et, au total, 1, 8% des femelles d'A.gambiae et 10,9% de celles d'A.funestus étaient infectées donc susceptibles de transmettre le paludisme (tableau 6).

La recherche des filaires responsables de la filariose de Bancroft, chez les femelles d'A.gambiae a été négative (tableau 7). Parmi les 78 femelles de S.damnsum disséquées, 5 (soit 6,4%) contenaient des filaires thoraciques au stade saucisse ou intermédiaire (tableau 7). Il est à noter que 3 de ces femelles contenaient un nombre important de parasites et, sans pouvoir l'affirmer, il est probable qu'il s'agissait d'Onchocerca volvulus, agent de l'onchocercose humaine.

### 3.3 - Sensibilité aux insecticides :

Quelques tests préliminaires ont été effectués sur des femelles d'A.gambiae et de C.p.fatigans (tableau 8), suivant la méthode standardisée par l'O.M.S. (OMS, 1970).

Pour A.gambiae, nous avons confirmé la résistance à la dieldrine (aucun mort à une concentration de 4% pour un contact de 4 heures) ; avec le DDT, la dose létale 50% (DL 50) se situe entre 1 et 2% pour un contact d'une heure ; avec l'OMS 33 (propoxur), le temps létal 50% (TL 50) est inférieur à 4 heures pour une concentration de 0,01 %.

Pour C.p. fatigans et avec l'OMS 33, le TL 50 est supérieur à 4 heures pour une concentration de 0,01 %.

#### 4. Discussion

##### 4.1. Moustiques et maladies transmises.

La récolte des larves et adultes de moustiques a permis de noter la présence des principaux vecteurs de maladies importantes, à savoir : le paludisme, la fièvre jaune et d'autres arboviroses, la filariose de Bancroft.

En ce qui concerne le paludisme, MOUCHET et GARIOU (1960) estimaient que la situation dans la plaine des Mbos était comparable à celle de la plaine du Noun : hyperendemicité et transmission par Anopheles gambiae et A. funestus. Au cours de notre enquête ces deux vecteurs ont été capturés, à l'état adulte, dans les habitations de toutes les localités visitées mais ils étaient plus abondants dans les zones de bas-fond. A l'état larvaire, seul A.gambiae a été récolté ; cette espèce était l'élément dominant du peuplement des petites collections d'eau temporaires et de faible profondeur, résultant des pluies et des inondations. Au moment de notre enquête (début de saison des pluies), A.gambiae était plus abondant d'A.funestus.

On peut penser que cette prédominance est saisonnière et que la densité d'A.funestus augmente en fin de saison des pluies (septembre-octobre) lorsque les gîtes d'eau profonde, favorables à cette espèce, se sont constitués. Du point de vue transmission de la maladie, nous avons constaté que le taux d'infection d'A.funestus était nettement supérieur à celui d'A.gambiae. Il est peu vraisemblable qu'A.funestus soit meilleur vecteur qu'A.gambiae. Là encore, nous pensons qu'il s'agit plutôt d'un phénomène saisonnier : la population d'A.gambiae, en pleine expansion, est logiquement plus jeune que la population "relique" d'A.funestus ; la fraction âgée, épidémiologiquement dangereuse, de la population est donc plus importante chez A.funestus que chez A.gambiae ; aussi est-il normal que le taux d'infection d'A.funestus soit saisonnièrement supérieur à celui d'A.gambiae ; ceci n'est probablement pas vrai en valeur moyenne ou à d'autres saisons. Les quelques tests insecticides que nous avons réalisés ont fait ressortir, pour A.gambiae, une résistance à la dieldrine et une sensibilité normale au DDT. La résistance de cette espèce à la dieldrine est connue depuis longtemps et a été signalée, au Cameroun, dès 1961 (HAMON et MOUCHET, 1961 ; GARIOU et MOUCHET, 1961) ; cet insecticide ne peut donc être utilisé. Quant au DDT et malgré son apparente efficacité il ne peut être conseillé en raison de son action polluante sur le milieu et de son effet irritant sur les moustiques. Cet effet irritant qui permet aux insectes d'éviter le contact avec l'insecticide a été notamment observé dans le nord-Cameroun, sur A.gambiae et sur A.funestus (MOUCHET et GARIOU 1961). Il convient donc d'utiliser d'autres insecticides tels que le propoxur (carbamate), le malathion et le fenitrothion (organophosphorés) (OMS, 1970). Ces insecticides doivent être appliqués à l'intérieur des habitations humaines, sur les murs, les cloisons, les plafonds, à raison de  $2\text{g/m}^2$ . Le traitement des gîtes larvaires n'est généralement pas applicable du fait de la diversité et de la multiplicité de ces gîtes. On peut cependant envisager le traitement des grands

marécages et des plans d'eau importants, situés à proximité des agglomérations. Pour ces traitements on peut utiliser l'abate ou le dursban à raison de 50 à 100 g/ha (OMS, 1970, SINEGRE com. pers) ; l'abate est peu toxique pour la faune non cible mais est peu rémanent ; par contre le dursban est plus toxique, en particulier pour les poissons, mais reste efficace pendant une plus longue période.

La filariose de Bancroft est notamment responsable de la plupart des éléphantiasis tropicaux. Comme le paludisme, cette maladie est transmise en Afrique par Anopheles gambiae et A.funestus. C.p.fatigans est aussi un important vecteur en Afrique de l'est mais n'intervient pas encore, dans les conditions naturelles, en Afrique de l'ouest et du centre (différentes observations in BRENGUES et al, 1973 ; BRUNHES et al, 1973). Au Cameroun, la transmission de cette affection par A.gambiae a été démontrée dans la région de Douala (MOUCHET et al, 1965). Dans la plaine des Mbos, nous n'avons pas trouvé le parasite chez les quelques femelles d'A.gambiae disséquées mais nous avons rencontré un cas d'éléphantiasis (double éléphantiasis des membres) à Ebang-Mama. Du point de vue épidémiologique, la plaine des Mbos présente des conditions favorables au développement de cette affection : présence et abondance des deux vecteurs potentiels (A.gambiae et A.funestus), contact étroit entre l'homme et le vecteur. Si ce n'est déjà fait, il suffirait donc que le parasite soit importé, à la faveur de mouvements de populations, pour qu'un foyer apparaisse. En l'absence de chimioprophylaxie efficace, la prévention de cette maladie doit faire appel à la lutte antivectorielle qui, en ce qui concerne les anophèles, s'identifie à celle conseillée pour le paludisme. A la destruction des anophèles doit être associée la lutte contre C.p. fatigans. La pullulation récente de cette espèce en milieu urbain d'Afrique de l'ouest et du centre découle de la multiplication des gîtes larvaires favorables (toutes collections d'eau

polluée) et de l'application d'insecticides inadaptés qui, tout en éliminant les espèces concurrentes, sont inefficaces contre C.p. fatigans (HAMON et al, 1967 ; SUBRA, 1973). Dans la plaine des Mbos nous avons noté la présence de C.p. fatigans à Kékem et il est probable que cette espèce est abondante dans toute la zone urbanisée qui s'étend, dans le sud de la plaine, de Mélong à Kékem. Pour lutter contre ce moustique, la solution idéale consisterait à isoler du milieu extérieur toutes les collections d'eau polluée (puisards, fosses septiques, caniveaux...). En fait cette solution s'avère inapplicable et on a habituellement recours aux insecticides. Depuis de nombreuses années, C.p. fatigans est devenu résistant aux insecticides chlores usuels (DDT, Dieldrine, HCH) sur toute son aire de répartition (BROWN et PAL, 1971). Au Cameroun, cette résistance a été confirmée par MOUCHET et al (1972). On doit donc utiliser d'autres insecticides et en particulier les insecticides organo-phosphorés : abate, dursban, fenthion, fenitrothion, bromophos et malathion. Au Cameroun, les tests effectués sur C.p. fatigans (souche de Douala) montrent que tous ces insecticides sont efficaces (MOUCHET et al, 1972) bien qu'une résistance passagère au malathion ait été observée en 1959 (MOUCHET et al, 1960). Pratiquement nous retiendrons 3 insecticides pour le traitement des gîtes larvaires ; l'abate, le dursban et le fenthion. L'abate peu toxique pour la faune non cible mais peu remanent peut être utilisé dans les gîtes de surface à la concentration de 1 p.p.m. mais les traitements doivent être renouvelés, au moins au début, toutes les 2 à 3 semaines (SUBRA et al ; 1970). Le fenthion et le dursban plus toxiques mais plus rémanents peuvent être utilisés dans les gîtes profonds dépourvus d'une faune utile et inaccessibles à l'homme et aux animaux. Le fenthion a donné d'excellents résultats à Rangoon (Birmanie) où il était appliqué à raison de 1 p.p.m. sous forme de concentré émulsifiable (GRAHAM et al, 1972). Le dursban est un insecticide onéreux à l'achat mais économique dans le temps,

par la très forte rémanence (plusieurs mois) qu'il présente. Ce produit peut être appliqué sous forme de concentré émulsifiable, à raison de 0,5 p p m (SUBRA et al, 1970) ou de granulés à 3%, à raison de 10 cm<sup>3</sup> de granulés par m<sup>3</sup> d'eau (SINEGRE, com.pers.)

La plupart des espèces culicidiennes que nous avons récoltées sont des vecteurs de virus autres que le virus amaril. Au Cameroun, ces virus ont été isolés de ces espèces de moustiques à l'Institut Pasteur de Yaoundé (RICKENBACH et al, 1969. Rapports d'activités de l'Institut Pasteur, 1969, 1970, 1971 et 1972). L'un de ces virus mérite d'être signalé, il s'agit du virus Tatagui-ne, pathogène pour l'homme et isolé à Yaoundé chez l'homme et chez A.gambiae (SALAUN et al. 1968). Outre ces virus, le virus amaril responsable de la fièvre jaune, circule au Cameroun. Jusqu'à ce jour ce virus n'a pu être isolé chez le moustique mais de nombreux vecteurs potentiels existent au Cameroun et en particulier dans la plaine des Mbos ; signalons notamment : Aedes aegypti, Aedes africanus, Aedes simpsoni et Eretmapodites gr. chrysogaster. Ce dernier groupe d'espèces est fréquent, à l'état larvaire, dans les petites collections d'eau de nature variée (coquilles d'achatine, feuilles, récipients domestiques...) ; c'est un excellent vecteur de virus (RICKENBACH et al, 1969) mais sa faible anthropophilie ne lui permet sûrement pas de transmettre efficacement la fièvre jaune à l'homme. Les larves d'A.simpsoni se développent habituellement dans les aisselles de feuilles engainantes (bananier, macabo), c'est un vecteur important de fièvre jaune qui assure notamment le passage du virus de l'animal à l'homme. A.africanus espèce de trous d'arbres, n'était pas abondant dans la plaine des Mbos ; c'est aussi un vecteur important de fièvre jaune lorsque sa densité et son anthropophilie sont élevées, tel est par exemple le cas dans les raphiales du plateau Bamiléké et de la plaine de Ndop (MOUCHET et al, 1960, GERMAIN et al, 1972). A.aegypti est très abondant dans la plaine des Mbos où il colonise différents types de gîtes : feuilles engainantes, trous d'arbres, pneus, fûts, divers récipients domestiques.

Cette espèce est le principal responsable des épidémies de fièvre jaune urbaine, au cours desquelles elle assure la transmission du virus d'homme à homme. A.aegypti est donc le principal vecteur potentiel de fièvre jaune dans la plaine des Mbos. Pour prévenir le développement de cette affection, il est illusoire d'envisager le traitement des gîtes larvaires, trop nombreux et trop variés, ou la destruction des adultes qui restent rarement dans les habitations. Pratiquement, il faut conseiller une couverture vaccinale sérieuse de la population ainsi que la destruction systématique des gîtes larvaires domestiques ou péri-domestiques (petits récipients de nature variée). En cas d'épidémie, il faudrait traiter tous les gîtes larvaires indestructibles, y compris les réserves d'eau potable, avec des granulés d'abate à 1%, à raison de 1 p p m (PICHON et al, 1969). Ce traitement larvicide devrait être associé à une lutte imagocide : traitement intérieur et extérieur des habitations ainsi que de la végétation (sur quelques centaines de mètres autour des agglomérations) avec des émulsion de malathion à 2,5%, de fenthion à 1% ou avec des concentrés U L V (ultra low volume) de naled, fenthion, malathion à raison de 100 à 250 ml/ha (OMS, 1970, SINEGRE com. pers.)

#### 4.2 Simulies et onchocercose

Parmi les espèces de simulies récoltées, seule Simulium domnosum à une importance médicale. Cette espèce a été capturée, piquant l'homme, en plusieurs points situés sur la Nkam et sur la Ménoua. Cette petite mouche noire qui se développe à l'état larvaire dans les courants rapides (0,70 à 2m/s) transmet, à l'état adulte, une filariose grave : l'onchocercose, responsable de lésions cutanées et surtout de troubles oculaires sérieux pouvant aboutir à la cécité.

Chez les femelles de simulies disséquées, nous avons rencontré des larves de filaires mais pas de filaires infectantes, seules déterminables avec certitude. Nous ne sommes donc pas certains que toutes ces larves appartenaient à l'espèce onchocerca volvulus, agent de l'onchocercose humaine, d'autant que S.damnosum peut aussi transmettre des filaires animales (DUKE, 1967). Il est cependant vraisemblable que S.damnosum, espèce anthropophile, transmet essentiellement le parasite humain et nous admettons que les infections observées sont d'origine onchocerquienne.

L'absence de larves infectantes chez le vecteur peut découler du jeune âge de la population simulidienne : 72% des femelles étaient nullipares et n'ayant jamais pris de sang, ne pouvaient être infectées ; parmi les femelles paires restantes, la plupart n'avait probablement pas atteint un âge épidémiologiquement dangereux (12 jours en moyenne). L'âge peu élevé de la population simulidienne peut être un caractère saisonnier mais passager lié, par exemple, à une production intense des gîtes larvaires. Il convient cependant de rappeler que la longévité des simulies est plus faible en zone de forêt où de savane humide qu'en zone de savane sèche, en raison d'une plus forte dispersion du vecteur (LE BERRE, 1966).

La fréquence des infections chez les femelles paires (5 sur 22) et la forte charge parasitaire de 3 des femelles infectées traduisant l'existence d'un important réservoir humain de parasites et d'une bonne adaptation du parasite à son vecteur. Cette adaptation a déjà été constatée en zone forestière du Cameroun (DUKE et LEWIS 1964) où le parasite évolue plus facilement chez la simulie qu'en zone de savane ouest-africaine (PHILIPPON et BAIN, 1972).

La lutte anti-simulidienne est dirigée contre les larves qui se développent dans les courants rapides des cours d'eau. Les



larvicides sont appliqués le plus souvent sous forme d'émulsions, à une très faible concentration, tous les 10 jours en moyenne, jusqu'à l'extinction naturelle de la population adulte reproductrice (soit 4 à 12 traitements, suivant la longévité des adultes). Jusqu'à ces dernières années, le DDT a été le larvicide de choix dans la lutte contre S.damnosum. Cet insecticide a l'avantage d'être efficace à de très faibles doses (0,03 à 2,5 p p m, pendant 30 minutes), peu onéreux et d'avoir une portée utile considérable (plusieurs dizaines de kilomètres, dans certains cas) ; il présente un inconvénient majeur : étant très rémanent, il pollue le milieu aquatique de façon importante. Pour pallier cet inconvénient, d'autres insecticides ont été expérimentés et, à l'heure actuelle, plusieurs d'entr'eux sont prometteurs : abate, chlorphoxim, métoxy-chlore, methyl-dursban, phoxim, dursban, fenthion, carbaryl. Outre la nature chimique de l'insecticide, il faut aussi tenir compte de la formulation du produit qui conditionne, de façon essentielle, le succès du traitement. Aussi, dans l'immédiat, il nous semble devoir conseiller l'abate, présenté sous forme de concentré émulsifiable à 20% (abate 200). Cet insecticide a des performances comparables à celles du DDT (QUELENNEC, 1970) tout en étant peu toxique pour la faune non cible. Suivant le débit du cours d'eau, l'abate doit être appliqué à raison de 0,05 à 0,5 p p m pendant 30 minutes. En règle générale, la concentration efficace est d'autant plus faible que le débit du cours d'eau est plus important.

#### 4.3. Glossines et trypanosomiase.

L'historique de la trypanosomiase dans la plaine des Mbos mérite d'être brièvement rappelé. La maladie a été signalée sur la plaine en 1912 par le docteur BERKE. A la suite de cette découverte, la plaine fut abandonnée et ses habitants refoulés sur les hauteurs. Cependant, dans les années qui suivent, l'endémie

persiste et, en 1934, le pourcentage de parasites monte à 2,8%. En 1938, le virus en circulation dépasse 3% pour les tribus Bamiléké et Mbo et l'endémie suit les affluents du Nkam (VAUGEL, 1941). En 1948, le Docteur BREMOND dépiste 23 trypanosomias sur 3 802 visités (BACHELIER, 1932).

Plus récemment, quelques cas ont été signalés sur la périphérie de la plaine : 1 cas à Bafang en 1968, 1 à Kékem, 1 à Singam. Quelques cas sont dépistés à Nkongsamba en provenance de l'Ouest de Mbanga et de l'ex-Cameroun occidental (1969).

Actuellement le problème risque de se reposer, compte-tenu de la convergence de plusieurs facteurs importants qui peuvent favoriser l'introduction et la dissémination du parasite:

- repeuplement progressif de la plaine depuis 1963.
- introduction d'une main d'oeuvre nouvelle, liée à la mise en valeur de la plaine, grâce à la culture du riz.
- présence de glossines sur pratiquement tout le réseau hydrographique de la plaine.
- mise en culture de la plaine provoquant une diminution des formations boisées et des galeries forestières, favorisant un contact homme-mouche étroit, nécessaire à la transmission de la maladie. Certaines zones de culture sont en contact avec ces galeries forestières dans lesquelles se réfugient les glossines.
- présence au nord de la plaine de l'important foyer de maladie du sommeil de Fontem, dont le sous-foyer sud (Mbetta-Foréke) est actuellement en pleine activité (diverses observations in EOUZAN et BRENGUES, 1974). Le débouché naturel de ce sous-foyer est le nord de la plaine, par la région de Ngwatta où, nous l'avons vu, les glossines abondent. En 1974, un cas de trypanosomias a d'ailleurs été signalé de Ngwatta (LE BRAS, 1974).

Il y a donc un risque certain de trypanosomias. Pour limiter ce risque, le poste sanitaire de Ngwatta peut servir de poste

filtre efficace en contrôlant les gens venant de la région de Mbetta qui, après plusieurs heures de marche, s'arrêtent à Ngwatta.

Dans l'état actuel des choses, il est inutile d'envisager un traitement insecticide sur toute l'étendue de la plaine ; par contre, il serait souhaitable de protéger certaines zones où le contact homme-vecteur est particulièrement important et dangereux, à savoir : la périphérie des zones cultivées et notamment des rizières, à leur contact avec les galeries forestières ; le réseau hydrographique, à proximité des principales agglomérations. La lutte anti-glossines vise à détruire la population adulte car les stades préimaginaux (larves et pupes), enfouis dans le sol, sont d'un accès difficile. L'insecticide est appliqué en début de saison sèche sur les lieux de repos des mouches, c'est-à-dire sur la végétation riveraine des cours d'eau et des points d'eau, jusqu'à une hauteur d'un mètre à 1,50 mètre. Après le traitement, des barrières chimiques, placées à la limite de la zone protégée pour prévenir sa réinvasion par les glossines, sont traitées mensuellement. Divers insecticides peuvent être utilisés (LDT à 4%, tetrachlorvinphos ou metoxychlore à 3%) sous forme de concentrés émulsifiables qui, dans les zones à forte pluviométrie, adhèrent mieux à la végétation. La délimitation de la zone à traiter devrait faire l'objet d'une enquête complémentaire qui serait réalisée lorsque l'emplacement des rizières et des nouvelles agglomérations sera définitivement fixé.

#### 4.4. Autres insectes d'intérêt médical

Rappelons que nous avons capturé plusieurs espèces de Tabanidés et que ces insectes ont été impliqués dans la transmission mécanique de la trypanosomiase animale. Ils restent cependant des vecteurs très secondaires, à côté des glossines partout présentes.

Nous avons aussi récolté, sur nous-mêmes, quelques puces-chiques mais il reste à déterminer si ce parasite est vraiment une gêne pour la population.

## 5. Conclusion.

La recherche des insectes vecteurs de maladies tropicales, dans la plaine des Mbos, nous a permis d'observer des conditions favorables à la transmission de plusieurs de ces affections, notamment du paludisme, de la filariose de Bancroft, de la fièvre jaune, de l'onchocercose et de la trypanosomiase.

A l'avenir, l'immigration et la concentration de populations en certains points dangereux risquent d'entraîner une sérieuse aggravation de la situation actuelle, si aucune mesure n'était prise.

L'immigration incontrôlée de sujets malades peut favoriser l'introduction d'agents pathogènes ; inversement, les immigrants peuvent contracter sur place des maladies qui seront d'autant plus graves qu'il s'agira d'un premier contact. A ce propos, nous pensons en particulier à la trypanosomiase qui peut être réintroduite dans la plaine à partir du foyer voisin de Fontem, suivant l'axe routier Ngwatta-Santchou. Cette maladie pourrait faire des ravages, notamment chez les immigrants provenant de zones indemnes de maladie du sommeil.

La concentration de populations contribue à resserrer le contact homme-vecteur. Cette concentration est donc dangereuse partout où les vecteurs abondent. Il en est ainsi en de nombreux points de la plaine, en particulier à proximité des bas-fonds marécageux, favorables à la culture du riz mais aussi au développement larvaires des culicidés et notamment des anophèles vecteurs de paludisme et de filariose. Il en est de même à proximité des galeries forestières où l'implantation d'agglomérations et de cultures

peut favoriser le contact homme-glossine et donc la transmission de la maladie du sommeil. La situation de l'importante agglomération de Kékem sur les rapides du Nkam permet aussi un contact homme-simulie très étroit qui est favorable à la transmission de l'onchocercose. Dans cette même région de Mélong-Kékem, l'urbanisation entraîne une concentration de populations mais aussi une multiplication de gîtes larvaires favorables à plusieurs vecteurs importants : Aedes, vecteurs de virus, dans les petits récipients résidus de la consommation ; C.p. fatigans, vecteur potentiel de filariose, dans toutes les collections d'eau polluée.

Pour prévenir les risques associés à l'immigration et à la concentration des populations, plusieurs mesures peuvent être prises. D'abord chez l'homme, en contrôlant l'état de santé des immigrants, en appliquant les vaccinations reconnues efficaces et en développant l'éducation sanitaire. Ensuite contre les vecteurs, en appliquant une lutte insecticide aux principaux points de contact homme-vecteur. La mise en place de cette lutte exige des études complémentaires que nous présenterons dans les conclusions générales.

B I B L I O G R A P H I E.-

- ANONYME, 1969, 1970, 1971, 1972.- Rapports sur le fonctionnement technique de l'Institut Pasteur de la République Unie du Cameroun. Institut Pasteur - B.P. 888 - Yaoundé, Cameroun.
- BACHELIER, 1952.- Prospection pédologique de la plaine des Mbos. Document ORSTOM, 22 pp.
- BRENGUES (J.), BOUCHITE (B.), NELSON (G.S.), GBAGUIDI (P.), OUEDRAOGO (P.), DYEMKOUMA (A.) et OCHOUMARE (J.), 1973.- La filariose de Bancorft en Afrique de l'ouest. Thèse Sciences. Univ. Paris, 463 pp.
- BROWN (A.W.A) et PAL (R.), 1971.- Insecticide resistance in arthropods. Ser. Monograph. OMS, 38, 491 pp.
- BRUNHES (J.), BRYGOO (E.R) et RAJAONARIVELO (E.), 1973.- La filariose de Bancroft dans la sous-région malgache. Thèse Sciences Univ. Paris, 274 pp.
- CHALLIER (A.) et LAVEISSIERE (C.), 1973.- Un nouveau piège pour la capture des glossines (Glossina, Diptera, Muscidae) : description et essais sur le terrain. Cah. ORSTOM, ser. Ent. méd. Parasitol., 9, 251-262
- DUKE (B.O.L.), 1967.- Infective filaria larvae, other than Onchocerca volvulus, in Simulium damnosum. Ann. trop. med. parasit., 61, 200-205
- DUKE (B.O.L.) et LEWIS (D.J.) 1964.- Studies on factors influencing the transmission of onchocerciasis. III- Observations on the effect of the peritrophic membrane in limiting the development of Onchocerca volvulus microfilariae in Simulium damnosum. Ann. trop. med. parasit., 58, 83-88

- EOUZAN (J.P.) et BRENGUES (J.), 1974.- La trypanosomiase dans le foyer de Fontem - Cameroun. Deuxième enquête entomologique sur les glossines réalisée du 3 au 11 juin 1974. Rapport n° 7-74 - Ent., 17 pp.
- GARIOU (J.) et MOUCHET (J.), 1961.- Apparition d'une souche d'Anopheles gambiae résistante à la diéldrine dans la zone de campagne antipaludique du Sud-Cameroun. Bull. Soc. Path. exot., 54, 870-875.
- GENIEUX (M.), 1958.- Climatologie du Cameroun, in Atlas du Cameroun - ORSTOM - Yaoundé.
- GERMAIN (M.), EOZAN (J.P.), FERRARA (L.) et BUTTON (J.P.), 1972.- Observations sur l'écologie et le comportement particuliers d'Aedes africanus (Theobald) dans le nord du Cameroun occidental. Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol., 10, 119-126.
- GEZE (B.), 1943.- Géographie physique et géologie du Cameroun occidental These Fac. Sc. Univ. Toulouse, 259 pp.
- GIGOU (J.) et RAUNET (M.), 1973.- Etude morpho-pédologique de la plaine des Mbos. IRAT - Section pédologie, 92 pp.
- GRAHAM (J.E.), ABDUCADER (M.H.M.), MATHIS (H.L.), SELF (L.S.) et SEBATHIAN (A.), 1972.- Studies on the control of Culex pipiens fatigans Wiedemann. Mosq. News, 32, 399-416.
- HAMON (J.), BURNETT (G.F.), ADAM (J.P.), RICKENBACH (A.) et GRJEBINE (A.), 1967. - Culex pipiens fatigans Wiedemann, Wuchereria bancroft Cobbold, et le développement économique de l'Afrique tropicale. Bull. Org. mond. Santé, 37, 217-237.
- HAMON (J.) et MOUCHET (J.), 1961.- La résistance aux insecticides chez les insectes d'importance médicale. Méthodes d'étude et situation en Afrique au sud du Sahara. Med. trop. (Marseille), 21, 565-596

- LE BERRE (R.), 1966.- Contribution à l'étude biologique et écologique de Simulium damnosum Theobald, 1903 (Diptera, Simuliidae). Mem. ORSTOM. 17, 204 pp.
- LE BRAS (J.), 1974.- Rapport de tournée dans le district des Mbos et le sud du foyer de trypanosomiase de Fontem (29, 30 et mai 1974). Rapport de tournée dans le foyer du Centre (district de Fontem, 6 au 10 juin 1974). Rapport dactylographié du 13 juin 1974, section provinciale de M.P.H.P. de l'ouest.
- LE TOUZEY (R.), 1968.- Etude phyto-géographique du Cameroun. Le Chevalier, Paris, 511 pp.
- MOUCHET (J.) et CAVALIE (Ph.), 1961.- L'irritabilité vis - à vis du DDT d'Anopheles gambiae et d'A.funestus dans le Nord-Cameroun. Riv. Malariol. 40, 1-27
- MOUCHET (J.), CORDELLIER (R.), GERMAIN (M.), CARNEVALE (P), BARATHE (J.) et SANNIER (C.), 1972.- Résistance aux insecticides d'Aedes aegypti L. et de Culex pipiens fatigans en Afrique centrale. Rapp. WHO/VBC/72.381, 12 pp.
- MOUCHET (J.), ELLIOT (R.), GARIOU (J.), VOELEKEL (J.), et VARRIERAS (A.), 1960. - La résistance aux insecticides chez Culex fatigans Wied. et les problèmes d'hygiène urbaine au Cameroun. Med. trop. (Marseille), 20, 447-456.
- MOUCHET (J.) et GARIOU (J.), 1960.- Anophélisme et paludisme dans le département Bamiléké. Rech. et Etudes Cam., 1, 92-114.
- MOUCHET (J.), GARIOU (J.) et HAMON (J.), 1960.- Note faunistique sur les moustiques des montagnes de l'ouest Cameroun. Présence de neuf formes de Culicidae nouvelles pour le Cameroun. Bull. I.F.A.N., 12, sér. A, 207-216.



- MOUCHET (J.), GRJEBINE (A.) et GRENIER (P.), 1965.- Transmission de la filariose de Bancroft dans la région éthiopienne. Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd., 3-4, 67-90.
- NANKO (G.L.), 1973.- La plaine des Mbos. Etude géographique. D.E.S. de géographie, Faculté des lettres et des sciences humaines de Yaoundé-Cameroun, 161 + 30 pp.
- O.M.S., 1970.- Résistance aux insecticides et lutte anti-vectorielle. 17ème rapport du Comité OMS d'experts des insecticides Org. mond. Santé, ser. rap.. techn. 443, 306 pp.
- PHILIPPON (B.) et BAIN (O.), 1972.- Transmission de l'onchocercose humaine en zone de savane d'Afrique occidentale, passage des microfilaires d'Onchocerca volvulus Leuck dans l'hémocèle de Simulium damnosum Th. Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol., 10, 251, 261.
- PICHON (G.), HAMON (J.) et MOUCHET (J.), 1969.- Groupes ethniques et foyers potentiels de fièvre jaune dans les Etats francophones d'Afrique occidentale ; considérations sur les méthodes de lutte contre Aedes aegypti. Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd., 7, 39-51.
- QUELENNEC (G.), 1970.- Essais sur le terrain de nouvelles formulations d'insecticides, OMS 187, OMS 786, OMS 971 contre les larves des simuliés. Bull. Org. mond. santé, 43, 313-316
- RICKENBACH (A.), GERMAIN (M.), EOUZAN (J.p.) et POIRIER (A.), 1969.- Recherches sur l'épidémiologie des arboviroses dans une région forestière du Sud-Cameroun. Bull. Soc. path. exot., 62, 266-276.
- SALAUN (J.J.), RICKENBACH (A.), BRES (P.), GERMAIN (M.), EOUZAN (J.P.) et FERRARA (L.), 1968.- Isolement au Cameroun de trois souches de virus Tataguine. Bull. Soc. path. exot., 61, 557-564.

- SUBRA (R.), 1973.- Etudes écologiques sur Culex pipiens fatigans Wiedemann, 1828 (Diptera, Culicidae) dans une zone urbaine de savane soudanienne ouest-africaine. Dynamique des populations imaginale. Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol., 11, 79-100.
- SUBRA (R.), BOUCHITE (B.) et GAYRAL (Ph.), 1970.- Evaluation à grande échelle du dursban et de l'abate pour le controle des larves de Culex pipiens fatigans Wiedemann, 1828, dans la ville de Bobo-Dioulasso, Haute-Volta. Med. trop., 30 393-402.
- VAUCEL (M.), 1941.- Etat de la maladie du sommeil au Cameroun en 1939. Ann. Inst. Pasteur, 67, 189-215.

Tableau 1. Prospection des gîtes larvaires de moustiques,  
dans la plaine des Mbo.

Les résultats sont donnés pour chacun des villages et pour l'ensemble des localités prospectées.

Dans les tableaux qui suivent nous indiquerons, pour chaque espèce, le nombre de fois qu'elle a rencontrée dans chaque type de gîtes. Les chiffres portés en tête de colonnes correspondent aux types de gîtes suivants :

- 1 - Petites collections d'eau temporaires de faible profondeur, résultant de chutes de pluie ou d'inondation : flaques, ornières, caniveaux, petites depressions diverses.
- 2 - Collections d'eau naturelles ou artificielles, de taille supérieure aux précédentes, à caractère permanent ou sub-permanent, exception faite des puits.
- 3 - Puits d'une profondeur de 1 à 3 mètres dont le niveau de l'eau est souvent très proche de la surface du sol.
- 4 - Ruisseaux à eau courante.
- 5 - Latrines : fosses de faible profondeur non abritées, situées à proximité des maisons mais aussi des puits.
- 6 - Aisselles de feuilles de plantes à feuilles engainantes : bananiers, macabo, taros, ananas.
- 7 - Trous dans les arbres sur pied, sur les troncs abattus et sur les souches de papayers, bananiers...
- 8 - Fûts métalliques d'essence ou d'huile, d'une contenance de 200 litres, ouverts à une extrémité ou coupés en deux.

- 9 - Pneumatiques abandonnés.
- 10 - Récipients locaux et leurs débris : calebasses, gourdes, mortiers, canaris en terre, moellons de ciment.
- 11 - Autres résidus de la consommation : petits récipients métalliques (boîtes de conserve, ustensiles de cuisine...) ; chaussures, paniers et seaux en matière plastique ; bouteilles et tessons.

Dans les tableaux :

Ae = Aedes

An. = Anopheles

C. = Culex

E. = Eretmapodites

F. = Ficalbia

U. = Uranotaenia

Tableau 1.

- 41 -

ZONE NORD

Localités et espèces	TYPES DE GITES											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Fombap.												
<u>Ae. aegypti</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>Ae. simpsoni</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>An. coustani</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>An. gambiae</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. gr. decens</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. duttoni</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>C. guiarti</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. moucheti</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. nebulosus</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>C. weschei</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>F. mimomyaefontis</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>F. splendens</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
gîtes positifs	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
Ntemgué												
<u>Ae. aegypti</u>	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2	4
<u>Ae. africanus</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>C. gr. annulioris</u>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>C. gr. decens</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<u>C. nebulosus</u>	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
<u>C. tigripes</u>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2
<u>Culicidae sp.</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
gîtes positifs	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	3	8

Tableau 1 (Suite)

ZONE CENTRE-NORD. (début)

Localités et espèces	TYPES DE GITES											Tot.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<u>Santchou</u>												
<u>Ae. aegypti</u>	-	-	-	-	2	3	-	•	-	-	6	11
<u>Ae. simpsoni</u>	-	-	-	-	1	1	-	•	•	-	-	2
<u>An. gambiae</u>	-	-	1	-	-	-	•	•	•	-	-	1
<u>C.gr.deans</u>	-	-	2	-	1	-	-	•	•	-	1	4
<u>C.duttoni</u>	-	-	1	-	1	-	•	-	-	-	2	4
<u>C.moucheti</u>	-	-	-	-	5	-	-	•	•	-	-	5
<u>C.nebulosus</u>	-	-	-	-	-	-	2	•	-	-	-	2
<u>C.pruina</u>	-	-	1	-	-	-	-	•	-	-	1	2
<u>C.tigripes</u>	-	-	1	-	2	-	-	•	-	-	-	3
<u>Culex sp.</u>	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
<u>E.gr.chrysogaster</u>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	4
Gîtes positifs	0	0	5	0	6	3	2	1	0	0	13	30
<u>Ngwatta</u>												
<u>Ae.aegypti</u>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	2	6
<u>Ae.simpsoni</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>C.gr.deans</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<u>C.tigripes</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
<u>E.gr.chryso-gaster</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<u>Malaya sp.</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>U.ornata</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gîtes positifs	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	3	12

Tableau 1 (suite)

ZONE CENTRE-NORD (fin)

Localités et espèces	TYPES DE GITES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot.
Mbokok												
<u>Ae. aegypti</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	6
<u>Ae. apicoargenteus</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>Ae. lamborni</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<u>An. gambiae</u>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>C. nebulosus</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
<u>Uranotaenia sp.</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Gîtes positifs	2	0	0	0	0	1	1	0	1	5	0	10
Sékou												
<u>Ae. aegypti</u>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
<u>Ae. africanus</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>Ae. simpsoni</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>An. gambiae</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. argenteopurpureus</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. cinereus</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. moucheti</u>	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
<u>C. nebulosus</u>	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
<u>C. pruina</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C. weschei</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>Culex sp.</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>U. ornata</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gîtes positifs	1	1	0	0	0	2	4	0	0	0	0	8

Tableau 1 (suite)

ZONE CENTRE SUD

Localités et espèces	TYPES DE GITES											Tot.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<u>Lelem-Moatong</u>												
<u>Ae.aegypti</u>	1	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	5
<u>Aedes sp.</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>An.gambiae</u>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>C.gr.decens</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<u>C.duttoni</u>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<u>C.mouhheti</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C.pruina</u>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<u>C.tigripes</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
<u>Culex sp.</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Gîtes positifs	4	0	0	0	0	0	1	1	3	1	0	10
<u>Kekem</u>												
<u>Ae.aegypti</u>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
<u>Ae.africanus</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<u>Ae.simpsoni</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>An.coustani</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>An.gambiae</u>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>C.duttoni</u>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
<u>C.pruina</u>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<u>C.tigripes</u>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<u>E.gr.chrysogaster</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gîtes positifs	2	0	0	0	0	4	0	2	0	1	1	10



Tableau 1 (suite)

ZONE EST

Localité et espèces	TYPES DE GITES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot.
Bamengwi												
<u>Ae.aegypti</u>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	4
<u>Ae.simpsoni</u>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
<u>An.gambiae</u>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<u>C.gr.decens</u>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<u>C.duttoni</u>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<u>C.moucheti</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
<u>C.nebulosus</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<u>C.tigripes</u>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
<u>E.gr.chrysogaster</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2	5
<u>E.gr.dracinae</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gîtes positifs	2	4	0	0	0	8	0	1	1	4	2	21

ZONE OUEST

Localité et espèces	TYPES DE GITES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot.
Ebang-Mama												
<u>Ae.gr.abnormalis</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>Ae.aegypti</u>	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2	2	7
<u>Ae.africanus</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>Ae.simpsoni</u>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>C.cinerellus</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<u>E.gr.chrysogaster</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3
Gîtes positifs	0	0	0	0	0	1	3	1	0	2	4	11

Tableau 1 (suite)

Ensemble des zones

Espèces	TYPES DE GITES											Tot.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<u>Ae.gr.abnormalis</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>Ae.aegypti</u>	2	-	-	1	2	11	7	2	3	8	13	49
<u>Ae.africanus</u>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	4
<u>Ae.apicoargentus</u>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<u>Ae.lamborni</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<u>Ae.simpsoni</u>	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	11
<u>Aedes sp.</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>An.coustani</u>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>An.gambiae</u>	9	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12
<u>C.gr.annulioris</u>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>C.argenteopunctatus</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C.cinereus</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
<u>C.gr.decens</u>	-	4	2	-	1	-	-	-	1	1	2	11
<u>C.duttoni</u>	-	-	1	-	1	1	-	3	-	-	3	9
<u>C.guiarti</u>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>C.moucheti</u>	1	2	-	-	5	1	1	-	-	1	-	11
<u>C.nebulosus</u>	-	1	-	1	-	2	4	-	-	3	-	11
<u>C.pruina</u>	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	1	5
<u>C.tigripes</u>	1	1	1	1	2	1	-	2	1	1	2	13
<u>C.weschei</u>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>Culex sp.</u>	1	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	5

Tableau 1 (suite et fin)

Espèces		TYPES DE GITES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot.
<u>E.gr.chryso-</u> <u>gaster</u>		-	1	1	-	-	1	-	-	-	6	6	15
<u>E.gr.dracena</u>		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>F.mimomyafor-</u> <u>mis</u>		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>F.splendens</u>		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>Malaya sp.</u>		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<u>U.ornata</u>		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
<u>Uranotaenia sp.</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<u>Culicidae sp.</u>		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gites positifs	Nbr.	11	8	5	2	6	27	13	6	4	17	26	125
	%	8,8	6,4	4,0	1,6	4,8	21,6	10,4	4,8	3,2	13,6	20,8	100

Tableau 2 Associations d'espèces culicidiennes dans 37 des 125 gîtes larvaires positifs prospectés.

Espèces	Nbr. de fois	Associées aux espèces (1) :
<u>Ae.aegypti</u>	18	A.africanus (1), A.simpsoni (4), A.gambiae (1), C.annulioris (1), C.gr.decens (2), C.duttoni (1), C.moucheti (3), C.nebulosus (3), C.tigripes (4), Culex sp. (2), E.chrysogaster (3), Uranotaenia sp. (1)
<u>C.tigripes</u>	9	A.aegypti (4), C.annulioris (1), C.gr.decens (2), C.duttoni (1), C.moucheti (2), C.nebulosus (1), C.pruina (1), Culex sp. (1), E.chrysogaster (1).
<u>C.gr.decens</u>	7	A.aegypti (2), A.gambiae (2), C.duttoni (1), C.tigripes (2).
<u>C.moucheti</u>	7	A.aegypti (3), A.simpsoni (1), A.coustani (1), A.gambiae (1), C.cinereus (1), C.guiarti (1), C.nebulosus (3), C.tigripes (2), C.weschei (1), Culex sp. (3), F.splendens (1), Aedes sp. (1)
<u>An.gambiae</u>	6	A.aegypti (1), A.coustani (1), C.argenteopunctatus (1), C.gr.decens (2), C.moucheti (1), C.pruina (1), C.weschei (1), Culex sp. (1), Aedes sp. (1)
<u>Ae.simpsoni</u>	6	Ae.aegypti (4), C.duttoni (1), C.moucheti (1), E.dracinae (1), Malaya sp. (1).

Tableau 2 (suite)

- 49 -

Espèces	Nbr. de fois	Associées aux espèces (1) :
<u>A. duttoni</u>	5	A.aegypti (1), A.simpsoni (1), C.gr.deceus (1), C.tigripes (1), C.pruina (3)
<u>C. nebulosus</u>	5	A.aegypti (3), C.annulioris (1), C.cinereus (1), moucheti (3), C.tigripes (1), Culex sp. (1)
<u>C. pruina</u>	4	A.gambiae (1), C.argenteopunctatus (1) C.duttoni (3), C.tigripes (1) C.weschei (1)
<u>E. gr. chrysogaster</u>	4	A.aegypti (3), C.tigripes (1)
<u>Culex sp.</u>	3	Ae.aegypti (2), A.gambiae (1), C.moucheti (3), C.nebulosus (1), C.tigripes (1), Aedes sp. (1)
<u>Ae. africanus</u>	2	A.aegyptis (1), A.abnormalis (1),
<u>An. coustani</u>	2	A.gambiae (1), C.guiarti (1), C.moucheti (1), C.weschei (1), F.splendens (1).
<u>Ae. gr. abnormalis</u>	1	A.africanus (1)
<u>C. argenteopunctatus</u>	1	A.gambiae (1), C.pruina (1) C.weschei (1)
<u>C. gr. annulioris</u>	1	A.aegypti (1), C.nebulosus (1) C.tigripes (1)
<u>C. cinereus</u>	1	C.moucheti (1), C.nebulosus (1)
<u>C. guiarti</u>	1	A.coustani (1), C.moucheti (1), C.weschei (1), F.splendens (1),
<u>C. weschei</u>	1	A.coustani (1), A.gambiae (1) C.argenteopunctatus (1), C.guiarti (1), C.pruina (1), C.moucheti (1), F.splendens (1)
<u>E. gr. dracinae</u>	1	A.simpsoni (1)
<u>F. splendens</u>	1	A.coustani (1), C.guiarti (1), C.moucheti (1), C.weschei (1)
<u>Aedes sp.</u>	1	A.gambiae (1), C.moucheti (1), Culex sp. (1)
<u>Malaya sp.</u>	1	A.simpsoni (1)
<u>Uranotaenia sp.</u>	1	A.aegypti (1)

(1) : Après chaque espèce est indiqué, entre parenthèses, le nombre de fois qu'elle est associée à l'espèce concernée.

Tableau 3

Captures de moustiques adultes au repos dans les habitations.

Localités	Nombre chambres visitées	Espèces capturées	Nbr. ♀	Nbr. ♂
ZONE NORD				
<u>FOMBAP</u>	22	<u>An.funestus</u> <u>An.gambiae</u> <u>C.moucheti</u> <u>C.gr.rima</u> <u>M.africana</u>	27 157 1 2 1	2 22 - 1 -
<u>NTEMGUE</u>	35	<u>An.gambiae</u> <u>An.funestus</u> <u>Ae.circumluteolus</u> <u>C.moucheti</u>	110 2 5 1	9 - - -
ZONE CENTRE-NORD				
<u>SANPOCHOU</u>	36	<u>An.gambiae</u> <u>An.funestus</u> <u>M.africana</u> <u>M.uniformis</u>	44 17 10 8	2 1 - -
<u>NGWATTA</u>	66	<u>An.gambiae</u> <u>An.funestus</u> <u>An.longipalpis</u> <u>Ae.circumluteolus</u> <u>C.cinereus</u> <u>C.nebulosus</u> <u>C.moucheti</u> <u>C.pruina</u>	31 4 1 1 1 2 1 1	- - - - - - - -

Tableau 3 (suite)

Localités	Nombre chambres visitées	Espèces capturées	Nbr. ♀	Nbr. ♂
ZONE CENTRE-NORD				
MBOKOK	30	<u>An.gambiae</u>	66	3
		<u>An.funestus</u>	26	-
		<u>An.nili</u>	1	-
		<u>C.nebulosus</u>	1	-
		<u>M.africana</u>	1	-
SEKOU	10	<u>An.gambiae</u>	12	-
		<u>An.funestus</u>	2	-
		<u>C.gr.rima</u>	1	1
		<u>M.africana</u>	34	-
ZONE CENTRE-SUD				
LELEM MOATONG	31	<u>An.gambiae</u>	58	10
		<u>An.funestus</u>	1	-
		<u>F.plumosa</u>	1	-
		<u>M.africana</u>	9	-
		<u>M.uniformis</u>	4	-
KEKEM	35	<u>An.gambiae</u>	27	1
		<u>An.funestus</u>	-	1
		<u>C.p.fatigans</u>	184	49

Tableau 3

Localités	Nombre chambres visitées	Espèces capturées	Nbr. ♀	Nbr ♂
ZONE EST				
BAMENGWI	49	<u>An.gambiae</u> <u>An.funestus</u> <u>An.hancoki</u> <u>Ae.circumluteolus</u> <u>C.albiventris</u> <u>C.moucheti</u> <u>M.africana</u> <u>M. uniformis</u>	20 11 1 1 1 2 12 7	3 - - - - - - -
ZONE OUEST				
EBANG-MAMA	38	<u>An.gambiae</u> <u>An.funestus</u>	11 1	2 1
TOUTES LES ZONES				
Toutes localités	352	<u>An.gambiae</u> <u>An.funestus</u> <u>An.hancoki</u> <u>An.longipalpis</u> <u>An.nili</u> <u>C.albivantris</u> <u>C.cinereus</u> <u>C.moucheti</u> <u>C.nebulosus</u> <u>C.p.fatigans</u> <u>C.gr.rima</u> <u>Ae.circumluteolus</u> <u>F.plumosa</u> <u>M.africana</u> <u>M.uniformis</u>	536 91 1 1 1 1 1 5 3 184 3 7 1 67 19	53 5 - - - - - - 49 2 - - - -



Tableau 4 : Captures de Glossina palpalis palpalis à l'aide de pièges (1)

N° pièges	Nbr		N° pièges	Nbr.		N° pièges	Nbr.	
	♂	♀		♂	♀		♂	♀
ZONE NORD								
1	-	1	4	-	-	7	-	2
2	-	-	5	-	-	8	1	-
3	2	3	6	-	-	9	-	-
ZONE CENTRE-NORD								
1	4	7	10	-	1	19	4	5
2	3	8	11	1	-	20	-	1
3	-	-	12	2	1	21	-	1
4	-	-	13	1	-	22	-	-
5	-	-	14	-	1	23	-	6
6	2	4	15	-	1	24	-	1
7	4	9	16	-	2	25	-	1
8	-	-	17	2	3			
9	1	4	18	18	9			
ZONE CENTRE-SUD								
1	1	2	3	1	3	5	-	-
2	2	-	4	1	2	6	-	-
ZONE EST								
1	-	-	3	-	-			
2	-	-	4	1	1			
ZONE OUEST								
1	-	-	4	1	-	7	1	2
2	-	-	5	-	3	8	1	1
3	-	-	6	1	1			

(1) - Les numéros des pièges permettent de les situer sur les figures 2,3,4,5 et 6.

Tableau 5 : Captures de moustiques au filet, dans la végétation basse.

I. - Bois de teck - 21/6/74 (figure 3)

Culex (Culex) decens  
" " quasiguiarti  
" " perfuscus  
" " guiarti  
" " pruina  
" " invidiosus  
" " grahami  
" " moucheti  
" (lutzia) tigripes  
Aedes (Aedimorphus) lottei  
" (Neomeloniconion) circumluteolus  
Mansonia (Coquillettidia) aurites  
" (Mansonioides) uniformis

II. - Galerie de la Black-wata - 21/6/74 (figure 4)

Culex (Neoculex) gr. rima  
" (Culiciomyia) cinerellus  
" (Culex) quasiguiarti  
" " guiarti  
" " moucheti  
" (lutzia) tigripes  
Aedes (Aedimorphus) domesticus  
" " simulans  
" " tarsalis  
" (Neomelaniconion) circumluteolus  
Mansonia (Mansonioides) uniformis  
" " africana  
" (Coquillettidia) maculipennis

III. - Ebang-Mama - 20/6/74 (figure 6).

Culex (Neoculex) gr.rima

" (Culiciomyia) cinereus

" (Culex) perfuscus

" " moucheti

Aedes (Aedimorphus) domesticus

" " capensis

" (Neomelaniconion) circumluteolus

Uranotaenia annulata apicotaeniata

Tableau 6 : Recherche des hematozoaires (sporozoïtes)  
dans les glandes salivaires des deux principaux  
vecteurs du paludisme.

Localités	Espèces	Nombre de ♀	
		disséquées	avec sporozoïtes
SANTCHOU	<u>An.gambiae</u>	25	1
	<u>An.funestus</u>	12	1
FOMBAP	<u>An.funestus</u>	22	2
NGWATTA	<u>An.gambiae</u>	24	0
NTEMGUE	<u>An.gambiae</u>	39	0
SEKOU	<u>An.gambiae</u>	6	0
	<u>An.funestus</u>	2	0
LELEM	<u>An.funestus</u>	1	1
BAMENGWI	<u>An.gambiae</u>	9	1
	<u>An.funestus</u>	8	1
EBANG-MAMA	<u>An.gambiae</u>	11	0
	<u>An.funestus</u>	1	0
Toutes Localités	<u>An.gambiae</u>	114	2 (1,8%)
	<u>An.funestus</u>	46	5 (10,9%)

Tableau 7 : Recherche des filaires dans la tête, le thorax et l'abdomen d'Anopheles gambiae et de Simulium damnosum

Espèces	Localités	Nbr. de O	
		disséquées	avec filaires
<u>An. gambiae</u>	Sekou	12	0
	Lelem	6	0
	Kekem	13	0
	Total	31	0
<u>S. damnosum</u>	Nkam. lkm. S. Sant chou	41	1 (1)
	Nkam. pont de Kekem	37	4 (2)
	Total	78	5 (6,4%)

(1) - infection du thorax par 12 stades I (formes saucisses)

(2) - infection du thorax par 55 stades I ( " " )

- " " 1 " " " "

- " " 3 " " " "

- " " 16 stades I (formes saucisses)

plus 2 stades II (formes inter-  
médiaires)

**Tableau 8** : Résultats de tests insecticides effectués, selon la méthode standardisée par l'O.M.S., sur des femelles sauvages, gorgées semi-gravides ou gravides d'Anopheles gambiae et de Culex pipiens fatigans

A.gambiae

Insecticide	Dieldrine					
Concentration	0,05	0,8	1,6	4	4	témoin
Temps de contact	1 h	1 h	1 h	1 h	4 h	4 h
Nbr. ♀ testées	25	25	25	25	25	37
Nbr. et % de ♀ mortes	0	0	0	0	0	0
Insecticide	D D T					
Concentration %	1	2	4	4	témoin	-
Temps de contact	1 h	1 h	1 h	2 h	4 h	-
Nbr. ♀ testées	25	25	25	25	37	-
Nbr. et % de ♀ mortes	9 (36%)	17(68%)	25(100)	25(100)	0	-
Insecticide	O M S 33					
Concentration %	0,01	0,01	0,01	0,01	témoin	
Temps de contact	30 mm	1 h	2 h	4 h	4 h	
Nbr. ♀ testées	24	23	24	25	24	
Nbr et % de ♀ mortes	0	0	0	16(64%)	0	

Tableau 8 (suite)

C.p. fatigans

Insecticide	O M S 33				
Concentration	0,01	0,01	0,01	0,01	témoin
Temps de contact	30 mn	1 h	2 h	4 h	4 h
Nbr. ♀ testées	25	25	25	25	25
Nbr. et % de ♀ mortes	0	0	2 (8%)	2 (8%)	0

Brengues Jacques, Eouzan Jean-Pierre, Ferrara Léo. (1974)

Etude générale sur les principaux insectes vecteurs de  
maladies

In : Prospection entomologique sur les vecteurs de maladies  
tropicales et quelques aspects nutritionnels dans la plaine des  
Mbos, Cameroun (du 11 au 22 juin 1974)

Yaoundé : ORSTOM, 11-59.