

DAM

25 OCT. 1989

F-1

Centre d'Enseignement et de  
Documentation de l'OCEAC  
B.P. 288-tél. 23-00-61 YAOUNDE

Doc. N°724/OCEAC/SEM  
20 octobre 1989

Service d'Entomologie Médicale de l'OCEAC  
OCEAC B.P.288  
Yaoundé-Cameroun

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR  
L'ETUDE ENTOMOLOGIQUE DE LA  
TRANSMISSION DU PALUDISME DANS LA  
VILLE DE YAOUNDE (CAMEROUN)

FONDJO E., TOTO J.C., <sup>Rilhest</sup> / LE GOFF G., <sup>Vincent</sup> / ROBERT V., et CARNEVALE Pierre

30 JAN. 1990

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire  
N° : 43778  
Cote : B ex 1.

ETUDE ENTOMOLOGIQUE SUR LA TRANSMISSION DU PALUDISME DANS LA  
VILLE DE YAOUNDE (CAMEROUN)

Les études entomologiques dans la ville de Yaoundé connaissent un regain d'intérêt (Barbazan, 1985; Hougard, com. person.). Yaoundé est dans une phase d'urbanisation rapide qui modifie considérablement le milieu naturel et la situation sociale de ses habitants (Franqueville, 1984). En règle générale, l'urbanisation diminue la transmission du paludisme (Robert, 1986) ainsi que la prévalence plasmodiale (Gazin et al, 1987) tandis que la morbidité palustre reste très élevée (Benasseni et al, 1987).

L'urbanisation augmente le nombre de gîtes larvaires propices au développement du *Culex quinquefasciatus* qui est véritablement le moustique urbain (Subra, 1971). En Afrique Centrale et de l'Ouest, cette espèce n'est pas vectrice de protozoaires ou de filarioses humaines, mais constitue une importante source de nuisance contre laquelle les populations réalisent différentes méthodes de lutte antivectorielles (Carnevale et Desfontaine, 1987) visant à réduire les contacts entre l'homme et les moustiques. Parmi les méthodes de lutte antivectorielles réalisables au niveau des communautés, on peut envisager:

- Les pulvérisations intra et extra-domiciliaires d'insecticides;
- L'assainissement péridomestique et éventuellement l'épandage d'insecticides dans les gîtes larvaires;
- L'utilisation des moustiquaires imprégnées.

Ces méthodes sont envisagées à l'échelon national et régional. Leur application exige une connaissance des agents vecteurs et de leur sensibilité aux insecticides disponibles.

Il est apparu nécessaire de mener une étude entomologique dans la ville de Yaoundé en vue d'élaborer ultérieurement un plan de lutte adapté à ses réalités épidémiologiques et économiques.

## 1. - Matériel et méthodes

### 1.1. - Présentation des zones (Carte)

#### NKOL-BIKOK :

Zone urbanisée; l'habitat est très dense et diversifié. Un bas-fond marécageux le sépare d'un autre quartier, la Cité Verte.

#### ETETAK :

Zone sub-urbaine; l'habitat est dispersé. On y rencontre par endroits des plantations de cultures vivrières.

#### NKOL-BISSON :

Situé à la périphérie de la ville; l'habitat est très dispersé. De grandes étendues restent couvertes de forêt secondaire. On y trouve un étang naturel.

#### ESSOS :

Zone urbaine; l'habitat est dense. Des cultures maraîchères sont pratiquées dans les bas-fonds marécageux.

#### OBILI :

Zone urbaine; caractérisée par la présence d'étangs de pisciculture (élevage de Tilapias) et de nombreux lacs.

### 1.2. - Méthodologie d'enquête

Quatre maisons de captures ont été choisies dans chaque quartier en fonction :

- de la position des gîtes temporaires ou potentiels;
- du type d'habitat ;
- de la disponibilité des habitants.

Deux méthodes d'échantillonnage ont été utilisées. De Novembre à Février, les récoltes des moustiques ont été faites uniquement au moyen des pièges lumineux CDC, placés à 18 heures dans les maisons de captures dans une chambre à coucher. Ces pièges ont été retirés le lendemain matin à 6 heures.

De Mars à Mai, des captures sur sujets humains ont également été effectuées. Dans ce dernier cas deux équipes de quatre captureurs ont travaillé toute la nuit. La première allant de 21 heures à 1 heure et la seconde de 1 heure à 5 heures du matin; captureur assis jambes nues à l'entrée d'une chambre à coucher différente de celle renfermant le piège lumineux.

Les moustiques collectés ont été identifiés et les vecteurs potentiels du paludisme ont été disséqués.

Le taux de parturité a été déterminé sur l'aspect des trachéoles ovariennes par la méthode de Detinova (1963); ceci a permis de calculer l'âge moyen de la population capturée.

La présence de sporozoïtes dans les glandes salivaires a été recherchée à frais au microscope.

## 2.- Résultats

## 2.1.- Résultats des captures au piège lumineux

Au total, 435 moustiques femelles dont 25 anophèles (24 *A. gambiae* et 1 *A. funestus*) ont été capturés en 26 séances de captures (tableau I).

Quartiers	Nbre de capture	<i>Anopheles funestus</i>	<i>Anopheles gambiae</i>	<i>Culex quinquefasciatus</i>	<i>Nansonia africana</i>	<i>Coquilletidia fraseri</i>
NKOL BIKOK	8	0	14	75	11	0
ETETAK	6	0	3	41	2	1
NKOL BISSON	5	1	4	7	16	1
ESSOS	3	0	2	90	3	0
OBILI	4	0	1	107	49	0
TOTAL	26	1	24	326	82	2

## 2.1.1.- Densités des espèces anophéliennes

Les densités d'*Anopheles gambiae* sont faibles et variables allant de 0,06 à 0,44 anophèles par nuit et par maison (tableau II).

Quartiers	Nbre de séances	Nbre d'anophèles capturés	Nbre d' <i>Anopheles gambiae</i> par nuit et par maison
NKOL BIKOK	8	14	0,44
ETETAK	6	3	0,12
NKOL BISSON	5	4	0,20
ESSOS	3	2	0,16
OBILI	4	1	0,06

C'est au quartier OBILI qu'elle est le plus bas bien que deux des maisons de captures soient situées à proximité des étangs de pisciculture.

Au quartier NKOL-BIKOK situé au centre ville, ont été capturés le plus d'anophèles. Ce résultat pourrait s'expliquer par la présence d'un bas-fond marécageux où l'eau est stagnante d'une manière permanente et à côté duquel se trouvent trois des quatre maisons de capture.

### 2.1.2.- Taux de parturité d' *Anopheles gambiae*

18 ovaires d'*Anopheles gambiae* ont été examinés parmi lesquels 15 ont été trouvés pares. Le taux global de parturité est de 83%.

### 2.1.3.-Indices sporozoitiques

Sur les 20 glandes salivaires d'*Anopheles gambiae* disséquées, une a été trouvée avec des sporozoïtes, soit 5% (intervalle de confiance 0,25%).

### 2.2.-Les espèces culicidiennes non anophéliennes

Les culex sont le genre le plus représenté dans les captures. Leur densité est beaucoup plus basse dans le quartier le plus périphérique (NKOL-BISSON) où il n'y a que 0,35 culex/maison/nuit que dans les autres quartiers, 4,25 culex/maison /nuit

### 2.3.-Captures sur sujets humains

En huit nuits de captures correspondant à 32 hommes/nuits, 455 moustiques femelles ont été capturés dont 62 *Anopheles gambiae* (14% des effectifs) (tableau III).

Quartiers	Nbre d' hommes/nuits	Nbre d' <i>Anopheles gambiae</i>	Nbre de <i>C. quinquefasciatus</i>	Nbre de <i>M. africana</i>
NKOL BIKOK	12	18 $\bar{ma} = 1,5$	143	9
ETETAK	8	0 $\bar{ma} = 0$	67	0
NKOL BISSON	8	39 $\bar{ma} = 4,85$	2	6
OBILI	4	5 $\bar{ma} = 1,25$	81	85
TOTAL	32	62	293	100

### 2.3.1.- Densités agressives d'*Anopheles gambiae*

La densité d'*Anopheles gambiae* est variable selon les quartiers allant de 0 à 5 piqûres/homme/nuit) (tableau III). Elle est plus élevée à NKOLBISSON (5 piqûres/homme/nuit) qu'à OBILI et NKOL-BIKOK (2 piqûres/homme/nuit).

### 2.3.2.-Taux de parturité d'*Anopheles gambiae*

47 ovaires ont été examinés, 37 trouvés pares, soit un taux de parturité de 78%.

### 2.3.3.-Indice sporozoïtique

33 paires de glandes salivaires ont été observées et une porteuse de sporozoïtes soit 3% (intervalle de confiance 0,15%).

### 2.3.4.-Les espèces culicidiennes non anophéliennes

Le genre *Culex* est le plus représenté (64% des moustiques). En zone urbaine la densité de *Culex quinquefasciatus* est plus élevée que dans la zone périphérique (12 contre 0,25 piqûres/homme/nuit).

### 3.-Comparaisons des deux méthodes d'échantillonnage

Dans notre étude, il n'apparaît pas de différence pour le taux de parturité et l'indice sporozoïtique d'*Anopheles gambiae* selon la technique de capture.

Par contre les captures sur sujets humains récoltent beaucoup plus d'anophèles que les pièges lumineux.

### 4.-Conclusion

Les deux méthodes d'échantillonnage ont montré à YAOUNDE la présence de deux espèces anophéliennes : *Anopheles gambiae*, *Anopheles funestus*.

*Anopheles gambiae* est la seule espèce présentant un effectif lui accordant une importance épidémiologique. Cependant sa densité est variable selon le degré d'urbanisation des quartiers; elle est plus élevée dans les zones périphériques que centrales.

La transmission du paludisme à YAOUNDE tout en restant faible est une réalité.

## 5.-Bibliographie

BARBAZAN (P.), 1985.- Etude des gîtes larvaires à YAOUNDE.  
Thèse Sème cycle, Université de Paris Sud, Centre d'Orsay.

BENASSENI (R.), GAZIN (P.), CARNEVALE (P.) et BAUDON (D.), 1987.- Le paludisme urbain à Bobo-Dioulasso; 3- Etude de la morbidité palustre.  
*Cahier O.R.S.T.O.M., série Ent.méd.parasitol.*, 25(3-4) 165-170.

CARNEVALE (P.) et DESFONTAINE (M.), 1987.- Les moustiquaires imprégnées d'insecticide.  
*Epi-Notes, Yaoundé*, 19: 1-6.

DESFONTAINE (M.), 1988.- Attitudes des populations face au paludisme.  
*Communication G.T.E, O.C.E.A.C, Yaoundé*, 10-14, Octobre 88.

DETINOVA (T.S.), 1963.- Méthodes à appliquer pour classer par groupe d'âge les diptères présentant une importance médicale.  
*Org.Mond. Santé, GENEVE, Sér. Monogr.*, 47; 220 P.

FRANQUEVILLE (A.), 1984.- YAOUNDE. Construire une capitale.  
*Ed. O.R.S.T.O.M., Coll. Mémoires, n°104, Paris.*

GAZIN (P.), ROBERT (V.), CARNEVALE (P.), 1987.- Le paludisme urbain à Bobo-Dioulasso. 2- Les indices paludologiques.  
*Cah. O.R.T.O.M., série Ent. Méd. et Parasitol.*, 25 (1): 27-31.

ROBERT (V.), GAZIN (P.), OUEDRAGO (V.), CARNEVALE (P.), 1986.- Le paludisme urbain à Bobo-Dioulasso. 1- Etude entomologique de la transmission.  
*Cah. O.R.S.T.O.M., série Ent. Méd. et Parasitol.*, 24 (2): 121-128.

SUBRA (R.), 1971.- Etudes écologiques sur *Culex pipiens fatigans* dans une zone urbaine de savane soudanienne Ouest-Africaine.  
*Cah. O.R.S.T.O.M., série Ent. Méd. et Parasitol.*, 9 (1): 73-102.