

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
47, bld des Invalides
PARIS VII^e

COTE DE CLASSEMENT N° 2334

ENTOMOLOGIE MEDICALE ET VETERINAIRE

RAPPORT SUR UNE PROSPECTION EPIDEMIOLOGIQUE ET ENTOMOLOGIQUE DANS LA REGION DES
MONTAGNES DE L'OUEST (PAYS BAMOUN ET BAMILEKE)

par

J. MOUCHET et J.LANGUILLON

RAPPORT SUR UNE PROSPECTION ENDEMIOLOGIQUE ET ENTOMOLOGIQUE
DANS LA REGION DES MONTAGNES DE L'OUEST (PAYS BAMOUN ET BAMILEKE)

par

Médecin-Commandant J. LANGUILLON & J. MOUCHET.

Après avoir étudié l'épidémiologie du paludisme dans la région forestière du Sud-Cameroun, il nous a paru intéressant de compléter notre documentation sur cette endémie en prospectant des régions fort différentes par leur altitude, leur climat, leur type de végétation: LES MONTAGNES DE L'OUEST.

A) -DONNEES GEOGRAPHIQUES .-

La région des montagnes de l'ouest est constituée par la chaîne volcanique de l'Ouest et des plateaux Bamiléké et Bamoun qui y sont adossés. Ceux-ci sont d'origine basaltique et leur altitude varie entre 1100 et 1350 mètres, de ce socle émergent des montagnes volcaniques de 2000 à 2.500 mètres: les monts Batscha et la chaîne du Bana en pays Bamiléké, le Mbapit, le Nkogam et le Banné dans la région Bamoun.

La fertilité de cette région est conditionnée par les "terres noires" d'origine volcanique qui recouvrent en couches importantes les régions de Dschagg et Fombot. Au nord de ce plateau une plaine d'effondrement de 100 km. de long (Altitude 800 mètres): la plaine TIKKAR; à l'est et au Sud-est, le plateau s'abaisse progressivement jusqu'à la plaine du Mbam (800 m. d'altitude) Au Sud le plateau descend par paliers successifs jusqu'à la cuvette de Douala.

B) -HYDROGRAPHIE.-

Le Mbam qui prend sa source à l'ouest de Tibati passe entre le plateau Bamoun et la plaine Tikkar. Du plateau il reçoit de nombreuses rivières: le Nché, le Nyvi, le Mafé et surtout le Noun, qui descendant des monts Bansoss, sépare les régions Bamiléké et Bamoun avant de se jeter dans le Mbam.

C) -CLIMATOLOGIE.-

C'est le climat dit Camerounais, très humide et très pluvieux (2 m. d'inondation par an) avec une petite saison sèche de Novembre à février, le mois le plus sec étant Décembre; la saison des pluies est très longue. et va de Mars à Octobre. Avril et

Septembre étant les mois les plus humides. Les chaleurs ne sont jamais excessives, les nuits sont souvent fraîches; c'est un climat très supportable par l'Européen.

D)-VEGETATION.-Elevage :

Les hauts plateaux Bamiléké présentent un paysage de savane avec des arbres assez nombreux; région de culture intensive. Les plantations grimpant à l'assaut des collines. (manioc, macabo, ignames, maïs). Passé la région fertile de Foubot (terres noires), le paysage Bamoun est bien différent, la savane s'étend à perte de vue, sans aucune trace de déboisement. Les galeries forestières et la savane arborée réapparaissent dans la plaine Tikkar et au voisinage du Mban.

Signalons les plantations de café arabica du pays Bamiléké et de Foubot, le café robusta de Mban, le quinquina de Dschang, les palmeraies de Bafang et du Noun, les cultures marchandières dans le creux des vallées fertiles de la région de Fouban.

Petit élevage important en chèvres et en porcs. Développement en pays Bamoun des étangs familiaux de pisciculture (plus de 3.000) où l'on élève le Tilapia qui est une sorte de perche africaine.

E)-POPULATION.-

Les Bamiléké (450.000 habitants. 35 au km.2) prolifiques, bien organisé en chefferies, ce sont des cultivateurs et des commerçants.

Les Bamouns (83.000 habitants, 11 au km.2) autrefois guerriers, maintenant cultivateurs et artisans .

La case qui prédomine est du type Bamiléké à base cubique et à toit conique; les murs sont en briques séchées, le plafond, de bambous et le toit recouvert de chaume.

F)-L'ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE EN PAYS BAMOUN:

Nous avons prospecté des villages appartenant à des régions différentes par leur aspect géographique.

1)-Le plateau Bamoun:

Nous avons étudié Fouban et Koupa Kagnan. Ces deux villages sont situés sur le plateau de Fouban 60 km. de long sur 40 km. de large, altitude moyenne 1250 m. C'est un plateau latéritique d'apparence désertique qui présente des dépressions dont les sols (alluvions volcaniques) mêlés à l'argile latéritique, bien arrosés sont fertiles.

Véritables oasis perdus dans un "desert vert", c'est dans ces dépressions que sont bâties la capitale: Fouban (18.000 habitants) et de gros villages de 2000 habitants. Au total 27.000 habitants.

.....

2)-La plaine Tikkar:

Au sol argilo-sablonneux 800 m.d'altitude, 2000 habitants; nous avons choisi le village de Marba dans la forêt galerie.

3)-La plaine du Mbar:

(20.000 habitants) prolonge au Sud de la plaine Tikkar.

Nous avons enquêté à Mantoun.

4)-Dans la plaine du Noun: Ndjitapon.-

C'est une zone restreinte de 15 km. de long située entre le Koughan et le fleuve Noun. 1700 m.d'altitude. Sols alluvionnaires et fertiles.

5)-Foumbot:

Ville située dans la riche région des terres noires peuplée de 22.000 habitants. Centre du café arabica.

A signaler que foumban et Foumbot ont été traités par des équipes de pulvérisations, le reste de la région Banoun n'a encore bénéficié d'aucun traitement par insecticide rémanent.-

RESULTAT DE L'ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE.

Région Banoun

1)-Villages traités depuis 6 mois:

Villages	Age	Examés	Rate +	I. S	Paras	I.H.	S.F.	G.F.	S.M.	G.M.	OV
<u>Foumban</u> (183)	:nourris.:	50	-	-	3		2	0	1	-	-
	: de 1 à 2 :	33	-	-	3		2	1	0	-	-
	: 2 à 5 :	75	11	-	9		4	4	3	-	-
	: 6 à 9 :	25	3	-	4		4	3	0	-	-
	: Total :	100	14	14%	13	13%	8	7	3	-	-
: Enfants:											
<u>Foumbot</u> (80)	:nourris.:	10	-	-	0		0	-	-	-	-
	: 1 à 2 :	10	-	-	1		1	-	4	-	-
	: 2 à 5 :	45	25	-	10		8	2	3	1	0
	: 6 à 9 :	15	3	-	2		2	0	0	0	0
	: Total :										
: Enfants:	60	28	46,4%	12	20%	10	2	3	1	0	

2)-Villages non traités:

.....

Villages	:Age	:Exam.	:Rate +	: I.S.	:Paras.:	I.H.	:S.F.:	G.F.:	S.M.:	G.M.:	: OV
<u>Ndjitapon</u> (67)	:nourris	8	: -	:	: 6	:	: 4	: 1	: 1	: 2	: 0
	: 1 à 2:	6	: -	:	: 6	:	: 5	: 2	: 2	: 1	: 0
	:2 à 5 :	49	: 43	:	: 39	:	: 37	: 7	: 4	: 6	: 2
	:6 à 9 :	4	: 2	:	: 4	:	: 4	: 1	: 0	: 0	: 0
	Total:										
	:Enfants	53	: 45	: 85%	: 43	: 80%	: 41	: 8	: 4	: 6	: 2
<u>Koupa</u> <u>Kagna</u> (80)	:nourris:	15	: 0	:	: 2	:	: 1	: 0	: 1	: 0	: 0
	:1 à 2 :	15	: 0	:	: 2	:	: 2	: 1	: 0	: 0	: 0
	:2 à 5 :	35	: 21	:	: 20	:	: 13	: 5	: 4	: 2	: 1
	:6 à 9 :	15	: 6	:	: 8	:	: 7	: 1	: 2	: 1	: 0
	Total										
	:Enfants	50	: 27	: 54%	: 28	: 56%	: 20	: 6	: 6	: 3	: 1
<u>Mantoum</u> (80)	:nourr.:	20	: -	:	: 14	:	: 13	: 5	: 0	: 0	: 0
	: 1 à 2:	10	: -	:	: 10	:	: 9	: 1	: 7	: 0	: 0
	: 2 à 5:	30	: 26	:	: 27	:	: 27	: 3	: 10	: 0	: 0
	: 6 à 9:	20	: 9	:	: 14	:	: 12	: 1	: 1	: 0	: 0
	Total :										
	:Enfants	50	: 35	: 70%	: 41	: 82%	: 39	: 4	: 11	: 0	: 0
<u>Magba</u> (86)	:nourr.:	15	:	:	: 4	:	: 3	: 1	: 0	: 0	: 0
	:1 à 2 :	14	:	:	: 9	:	: 7	: 1	: 3	: 0	: 0
	:2 à 5 :	44	: 22	:	: 25	:	: 22	: 7	: 4	: 1	: 2
	:6 à 9 :	13	: 9	:	: 7	:	: 7	: 1	: 0	: 0	: 0
	Total										
	:Enfants	57	: 31	: 54%	: 32	: 56%	: 29	: 8	: 4	: 1	: 2

3)- Indices spléniques et hématologiques des enfants de 2 à 9 ans (zone traitée: éliminée).-

Villages	: Examinés	: Rate +	:Ind.Spl.	:Parasités	:Indices hématologiques
<u>Ndjitapon</u>	: 53	: 45	: 85	: 43	: 80
<u>Koupa</u>	: 50	: 27	: 54	: 28	: 56
<u>Mantoum</u>	: 50	: 35	: 70	: 41	: 82
<u>Magba</u>	: 57	: 31	: 56	: 32	: 56
Total	: 210	: 138	: 65,7	: 144	: 68,5

(Suite)

- 6 -

Village	:Age	:Exam.:	:Rate +:	:I.S.:	:Paras:	:I.H.:	:S.F.:	:G.F.:	:S.M.:	:G.M.:	:OV
	:6 à 9 :	50	: 31	:	: 31	:	: 27	: 5	: 2	: 3	: 0
	:Total										
	:Enf.:	100	: 61	: 61%	: 66	: 66%	: 56	: 7	: 5	: 6	: 0
<u>Banindjing</u>	:nour.:	20	: -	:	: 7	:	: 7	: 2	: 0	: 0	: 0
(200)	:1 à 2:	20	: -	:	: 10	:	: 10	: 1	: 2	: 1	: 0
	:2 à 5:	80	: 59	:	: 46	:	: 40	: 11	: 3	: 3	: 1
	:6 à 9:	80	: 50	:	: 54	:	: 53	: 8	: 1	: 0	: 0
	:Total										
	:Enfants	160	: 109	: 68%	: 100	: 58%	: 93	: 19	: 4	: 3	: 1
<u>Boboaté</u>	:nour.:	10	: -	:	: 1	:	: 1	: 0	: 0	: 0	: 0
(120)	:1 à 2:	10	: -	:	: 0	:	: 0	: 0	: 0	: 0	: 0
	:2 à 5:	40	: 5	:	: 3	:	: 3	: 0	: 0	: 0	: 0
	:6 à 9:	60	: 6	:	: 4	:	: 3	: 1	: 0	: 0	: 0
	:Total:										
	:Enf.:	100	: 11	: 11%	: 7	: 7%	: 6	: 1	: 0	: 0	: 0
<u>Fokoé</u>	:nour.:	30	: -	:	: 3	:	: 2	: 0	: 1	: 0	: 0
(210)	:1 à 2:	20	: -	:	: 0	:	: 0	: 0	: 0	: 0	: 0
	:2 à 5:	80	: 6	:	: 5	:	: 5	: 1	: 0	: 0	: 0
	:6 à 9:	80	: 5	:	: 4	:	: 4	: 0	: 0	: 0	: 0
	:Total:										
	:Enf.:	160	: 11	: 6,8%	: 9	: 5,6%	: 9	: 1	: 0	: 0	: 0
<u>Balessing</u>	:nour.:	20	: -	:	: 1	:	: 0	: 0	: 1	: 0	: 0
(160)	:1 à 2:	20	: -	:	: 5	:	: 5	: 0	: 1	: 0	: 0
	:2 à 5:	60	: 24	:	: 20	:	: 13	: 4	: 4	: 3	: 0
	:6 à 9:	60	: 23	:	: 16	:	: 12	: 5	: 1	: 2	: 0
	:Total:										
	:Enf.:	120	: 47	: 39%	: 35	: 30%	: 25	: 9	: 5	: 7	: 0

Indices spléniques et hématologiques des enfants de 2 à 9ans
(Tonga et Banindjing exceptés)

.....

Village	: Examinés	: Rate +	: Ind.Spl.:	Parasités	: Indices hématologiques
<u>Boboaté</u>	: 100	: 11	: 11	: 7	: 7
<u>Fokoé</u>	: 160	: 11	: 6,8	: 9	: 5,6
<u>Balessing</u>	: 120	: 47	: 39	: 36	: 30
Total	: 380	: 69	: 18	: 52	: 13,6

Espèces plasmodiales Enfants de 2 à 9 ans.

Village	: Parasités	:Falciparum	:Malariae	: Ovalé
<u>Boboaté</u>	: 7	: 7	: 0	: 0
<u>Fokoé</u>	: 9	: 8	: 1	: 0
<u>Balessing</u>	: 36	: 34	: 8	: 0
Total	: 52	: 49	: 9	: 0

Conclusion:

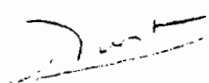
- a)-Indice splénique moyen 18%
- b)-Indice hématologique moyen 13,6%
- c)-Plasmodium falciparum 13%
- d)-Plasmodium malariae 2,3%
- e)-Plasmodium ovale 0%(un cas à Banindjing)

Paludisme en endémicité modérée.

Raisons:

- 1)-Altitude (1600m).-
- 2)-Prophylaxie agricole.

YAOUNDE, le 11 Octobre 1955.


Médecin-Correspondant J. LANGUILLON

M/M.

Résultats de l'enquête entomologique.

Au cours de cette tournée nos recherches ont porté sur 2 points.

- 1) Etude des anophèles endophiles; recherche des imagos et des gîtes larvaires.
- 2) Etude des Simulies en rapport avec l'Onchocercose.

I) L'anophélisme en Région Bamoun.

L'ensemble de la Région Bamoun n'a bénéficié d'aucun traitement domiciliaire par insecticide remanent; seules les agglomérations de Fouban et de Foubot ont été traitées par des équipes de pulvérisation. Nous avons prospecté ces 2 centres.

Nous avons également visité 2 villages de la plaine Tickar et 2 villages du plateau Bamoun.

Les prospections.

A) Fouban et Foubot.

Fouban a été pulvérisé en Juin 1953 et en Juin 1954, Foubot seulement en Mars 1955. Nous avons visité 15 cases dans la première localité et 15 dans la deuxième. Nous n'avons récolté aucun anophèle dans ces 2 localités.

B) La plaine Tickar.

I) Magba -

Nous avons prospecté 14 cases sans capturer un seul anophèle.

2) Mantoum -

11 cases prospectées et 12 anophèles récoltés dont 9 A.gambiae et 3 A.funestus.

Moyenne par case: 1,1

C) Le plateau Bamoun .

I) KOUPA - Dans ce village nous n'avons prospecté que 2 cases et très sommairement. Nous avons capturé 1 A.gambiae - Moyenne par case: 0,5

2) KOUPA - KAGNAM -

9 cases ont été prospectées - aucun anophèle n'a été capturé.

1 Culex a été récolté.

3) NDJITAPAN.

4 cases seulement ont été visitées ou nous avons capturé 48 A.funestus
15 anophèles ont été disséqués dont 1 hébergeait des sporozoïtes dans les glan-

des salivaires.

Moyenne par case:12

Observations -

Au point de vue géographique et écologique on peut diviser la Région Bamoun en 2 parties. La plaine Tickar qui se prolonge par la laine du Mban et le plateau.

La plaine Tickar d'une altitude de 800 m est en grande partie occupée par des galeries forestières et de la savane arborée. Elle constitue un milieu écologique très particulier où nous pouvons retrouver une faune présentant à la fois des caractères de la zone de forêt et de la zone de savane. Nous n'avons pas trouvé d'anophèles à Magba mais nous en avons récolté à Mantoum. Ces anophèles semblent plus abondants dans les cases d'habitation où l'on couche seulement que dans les cases où l'on fait la cuisine. Sans doute sont-ils gênés par la fumée très épaisse qui y stagne.

La région des plateaux d'une altitude de 1.000 à 1.400 m est couverte de savane. Les habitations présentent sensiblement les mêmes caractéristiques que dans la plaine. A. funestus était particulièrement abondant à Ndjitapan où il semble le vecteur majeur du paludisme dans cette zone.

Problèmes et suggestions.

Evidemment nous n'avons eu qu'une idée très incomplète de l'anophélisme dans cette région mais avant d'entreprendre toute campagne de "house -spraying" un certain nombre de problèmes se pose qu'il serait bon de solutionner.

Tout d'abord quelle est la répartition des anophèles dans les cases? Les cases Bamoun comportent toutes sur grenier, séparé de la pièce d'habitation par un plafond mais ces deux pièces communiquent largement. Il importe dès lors de savoir où viennent se reposer les anophèles. Tous ceux que nous avons capturés se trouvaient au rez-de-chaussée mais il faudra les rechercher dans le grenier et le faitage en pulvérisant une solution de pyréthrine comme nous l'avons déjà fait dans le Diamaré. Ce problème est important car il nous indiquera s'il faut ou non pulvériser les greniers. Il importe également de vérifier si les anophèles restent bien dans les cases après avoir pris leur repas de sang. Dans une case d'un village on peut installer une moustiquai piège avec un homme à l'intérieur qui toutes les 2 heures récoltera les anophèles retenus dans le tulle. En comparant le chiffre de ces récoltes avec le nombre moyen d'anophèles par case, dans le reste du village au lever du jour, on pourra voir si les anophèles restent dans les cases ou en sortent.

.....

L'installation de trappes d'entrée et de sortie nous permettra également de vérifier les horaires des moustiques.

Certaines cases semblent plus particulièrement héberger les moustiques. Ce sont les cases spacieuses (case de Chef) où l'on couche mais où l'on ne fait pas de cuisine. Au contraire dans les petites cases où le feu brûle en permanence, la fumée est très dense et semble écarter les anophèles. C'est un point qui demande à être éclairci.

La répartition saisonnière des anophèles dans les cases mérite également une étude suivie. A. gambiae a-t-il la même biologie qu'en zone de forêt.

Ndjitapan pourrait nous fournir un excellent centre d'étude pour A. funestus dont la biologie n'a jamais été étudiée au Cameroun. Les gîtes larvaires restent à découvrir. Nous n'avons guère eu le temps de les rechercher. Dans les gîtes péridomestiques (creux de bananiers, tonneaux, boîtes de conserves) nous n'avons trouvé que des larves d'Aedes, Eretmapodites et Culex.

La création de nombreux étangs ne semble pas avoir entraîné la création de ^{nouveaux} gîtes pour les espèces anthropophiles.

En résumé, c'est tout un programme d'étude des anophèles dans la région Bamoun que nous proposons. Par la variété de ses faciès géographiques et sa pénétration facile cette région semble particulièrement bien choisie pour permettre des études intéressantes sur l'anophélisme.

II. Les Simulies.

La présence de nombreux porteurs de kystes d'Onchocerca décelée par le Dr. NAJERA nous a incité à faire quelques recherches de simulies. Nous en avons récolté dans la rivière Nchi à Fouban où elles étaient particulièrement abondantes.

Nous avons récolté des nymphes de

Simulium cervicornutum

S. welmanni

S. ruficornis

Nous n'avons pas récolté S. lanosum mais la recherche de cette espèce et la détermination des limites de l'extension de ses gîtes larvaires sera particulièrement intéressante dans cette région.

En outre les glossines sont particulièrement abondantes dans les galeries forestières de la plaine. Leur étude sera très intéressante.

YAOUNDE, le 23 Juin 1955