HAL
open science

Rapport concernant l'étude sur le paludisme effectuée à Ngaoundere du 13 au 19 décembre 1987

Arnaud Trebucq, Gilbert Le Goff, R. Josse, Claude Hengy, Pierre Carnevale

To cite this version:

Arnaud Trebucq, Gilbert Le Goff, R. Josse, Claude Hengy, Pierre Carnevale. Rapport concernant l'étude sur le paludisme effectuée à Ngaoundere du 13 au 19 décembre 1987. [Rapport de recherche] Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale (OCEAC). 1987, pp.14 multigr.-14 multigr. hal-03581257

HAL Id: hal-03581257

https://hal.science/hal-03581257v1

Submitted on 19 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ORGANISATION DE COORDINATION POUR
LA LUTTE CONTRE LES ENDEMIES
EN AFRIQUE CENTRALE
(O.C.E.A.C.)

B.P. 288 - Tél. 23.22.32 YAOUNDE

LE GOFF Gilbert
ENTOMOLOGIE MEDICALE

D AU

F 1

N° 650 /OCEAC/SG/SES.-

RAPPORT CONCERNANT L'ETUDE SUR LE PALUDISME EFFECTUEE A NGAOUNDERE DU 13 AU 19 DECEMBRE 1987.

A. TREBUCQ, G. LEGOFF, R. JOSSE, C. HENGY, P. CARNEVALE.

30 JAN. 1996

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 43777
Cote : B ex 1

Du 13 au 19 Décembre 1987, l'OCEAC avec la participation du personnel de la Direction de la Médecine Préventive et de l'Hygiène Publique de la Province de l'Adamaoua a mené une étude sur le Paludisme dans la ville de NGAOUNDERE. Chef-lieu de la Province de l'Adamaoua, cette ville d'environ 40.000 habitants, à 6° de latitude Nord et à 1.100 mètres d'altitude présente un climat tropical de type soudanien.

I - Matériel et Méthode

Les registres de consultation du Dispensaire Urbain, de la P.M.I., du Dispensaire Antivénérien et de l'Hôpital Protestant ont été analysés sur 3 années (1985 à 1987) ainsi que les registres de laboratoire de l'Hôpital Provincial, de l'Hôpital Protestant, des Grandes Endémies et du Dispensaire Urbain.

Une enquête à domicile portant sur 30 grappes de 10 enfants minimum, âgés de 0 à 14 ans, a été menée selon la méthodologie classique de Henderson. Pour chaque enfant, un frottis sanguin a été réalisé ainsi qu'un prélèvement sur microtainer pour le dosage des anticorps totaux et spécifiques RESA P155.

Les lames de frottis ont été lues en double lecture au labofatoire de l'OCEAC . Les anticorps spécifiques Résa P155 y seront également recherchés. Pour chaque lame, 200 champs de 200 hématies chacun sont observés. Les résultats sont donnés en pourcentage d'hématies parasitées puis exprimés en nombre de parasites par mm3 de sang en multipliant la densité par 40.000. Le seuil minimal de détection de la parasitémie est donc de 100 parasites par mm3.
Les anticorps totaux seront analysés au laboratoire du Dr Ripert à Bordeaux.

En même temps que le prélèvement sanguin, un interrogatoire a été mené (Annexe I) auprès de la personne qui gardait l'enfant (le plus souvent la mère). Il portait sur l'existence ou non d'une fièvre dans les 8 jours précédant l'enquête, l'attitude thérapeutique familial devant les accès fébriles, la protection contre les moustiques, la présence d'antipaludéens dans la maison et le type de maison.

Les grappes tirées au hasard et le chronogramme figurent en Annexe II.

Parallèlement à cette enquête, une étude entomologique sur la ville de Ngaoundéré a été effectuée.

II - Résultats.

1 - Place du paludisme dans la morbidité générale.

Le paludisme ou du moins la fièvre évoquant le paludisme et étiquetée comme telle est la première cause de consultation dans les structures sanitaires de Ngaoundéré et du département de la Vina, loin devant les verminoses, les gonococcies, les diarrhées graves, les maladies de la peau, les rhumes et angines.

Tableau 1 : Les 6 premiers diagnostics de consultation dans le département de la Vina de 1985 à 1987 (tous âges confondus).

Année	Paludisme	Vers intestinaux	Gonococcies	Diarrhées graves	Maladies de la peau	Rhumes et Angines
1985	5.333	3.437	3.763	3.020	2.521	3.849
1986	9.316	3.378	4.546	2.193	4.278	4.288
1987	10.956	4.185	4.270	2.814	3.819	4.962

La distribution des cas déclarés mensuellement de 1985 à 1987 à l'Hôpital Protestant, à la PMI et au Dispensaire Anti-Vénérien (D.A.V.) ne montre pas de cycle saisonnier (Figures 3-4-5-6), non plus la variation du nombre de Gouttes Epaisses positives relevées aux laboratoires des hôpitaux Provincial et Protestant (Figures 7-8).

Ceci, malgré les cycles météorologiques (Figures 1-2) très marqués avec une saison sèche de Novembre à Février et une amplitude entre les températures maxima et minima très forte pendant ces mêmes mois. Les températures moyennes mensuelles sont supérieures à 20°C toute l'année sauf aux mois de décembre et janvier où elles descendent à 18-19°C; le cycle sporogonique en dessous de 20°C est très ralenti chez l'anophèle et ceci participe à la diminution de la transmission en saison sèche (Essential Malariology, Bruce-Chwatt, 1980, p 133).

Du fait des diagnostics cliniques trop imprécis et des gouttes épaisses qui même en saison de basse transmission peuvent être positives sans signification clinique on ne peut conclure à l'absence d'un cycle saisonnier malgré les résultats issus du dépouillement des registres . L'important, et ce n'est pas relevé dans ces registres, c'est la densité parasitaire qui, elle, devrait montrer un cycle saisonnier.

2 - Episodes fébriles.

Chez 124 enfants (39 %) un épisode fébrile a été déclaré dans les 8 jours précédant l'enquête. Il était accompagné de sueurs et/ou frissons dans 70 cas (22 %) de troubles digestifs dans 68 cas (21 %) et de troubles de la conscience dans 6 cas (2 %).

Comme toujours dans ce type d'enquête, il est extrêmement délicat de faire la part du paludisme parmi ces épisodes fébriles.

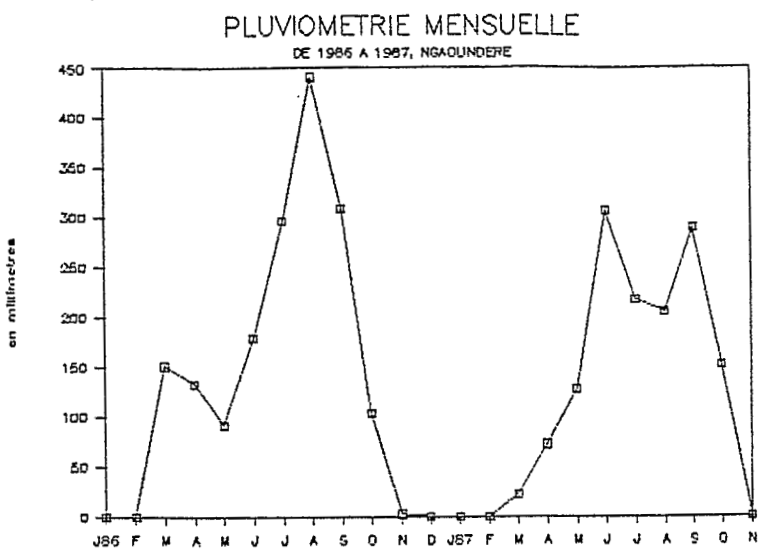

Figure 1

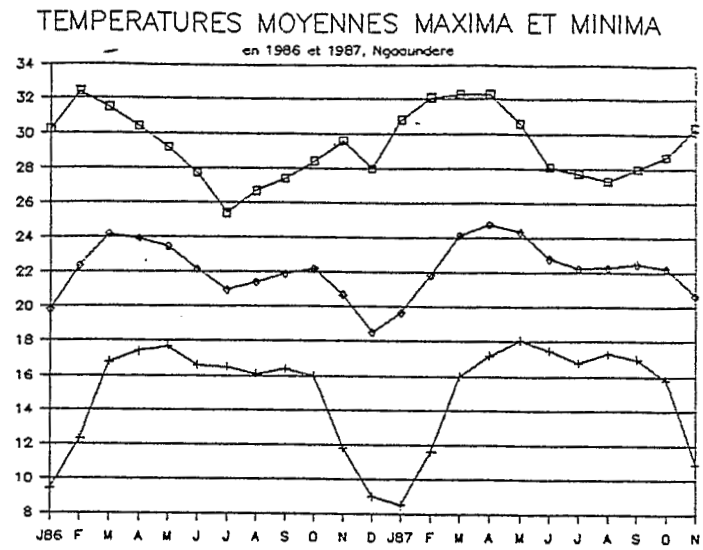

Figure 2

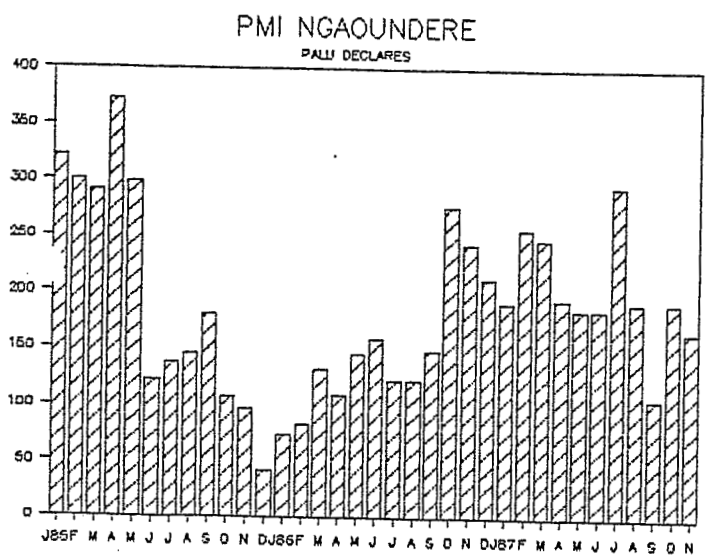

Figure 3

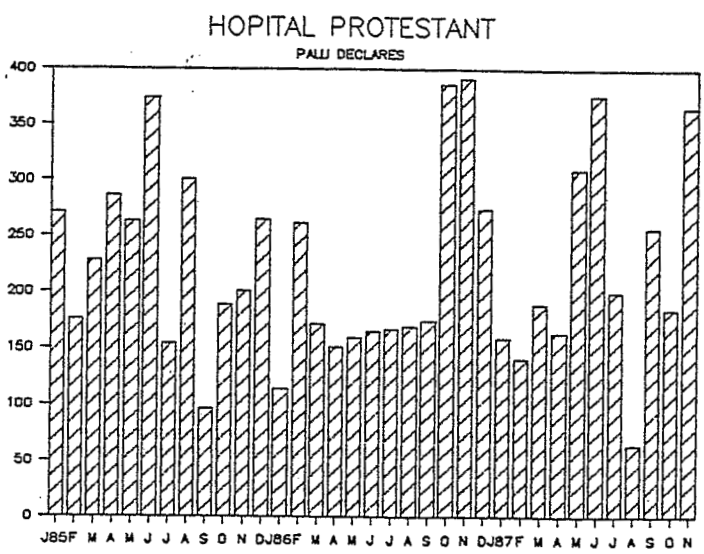

Figure 4

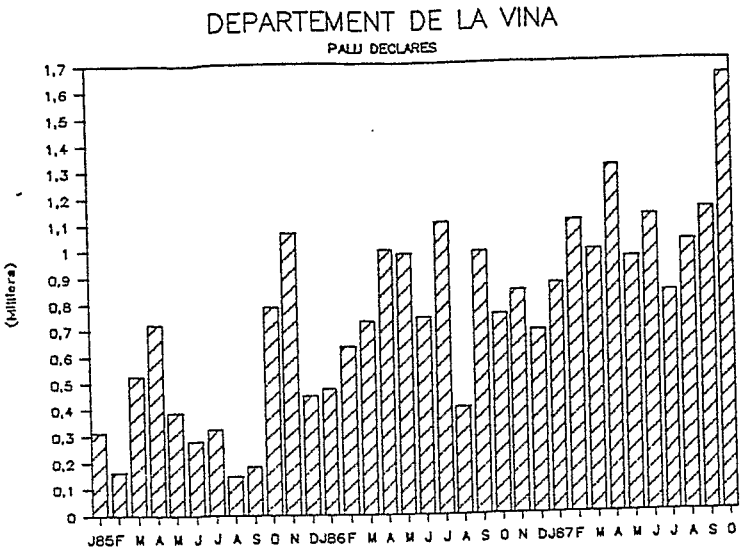

Figure 5

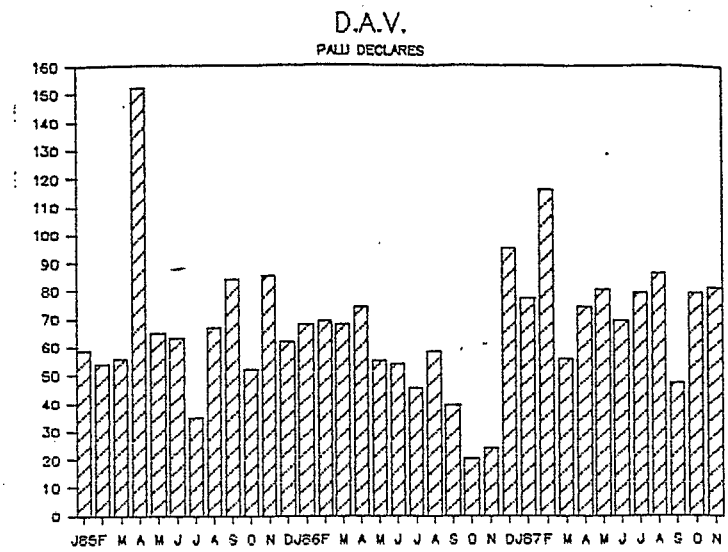

Figure 6

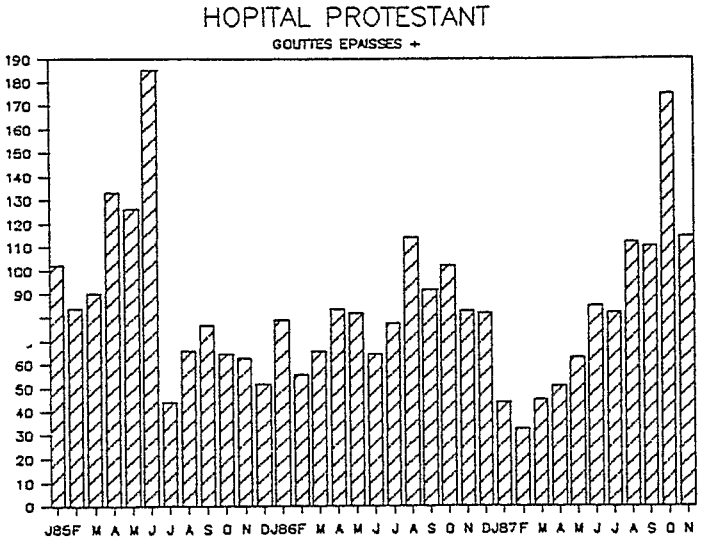

Figure 7

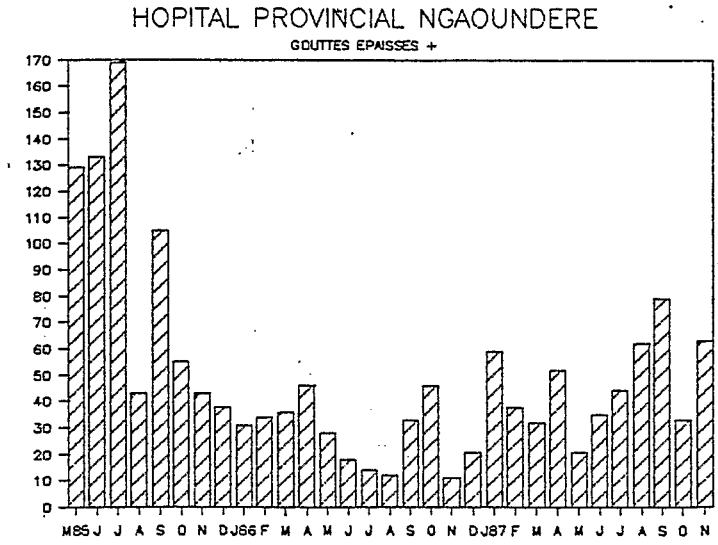

Figure 8

3 - Parasitémie.

Plasmodium falciparum a été mis en évidence sur 56 lames et l'indice plasmodique, tout âge confondu, est de 17,7% ± 6,6%.
Les densités parasitaires en fonction de l'âge sont données dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Parasitémie et indices plasmodiques en fonction de l'âge, Ngaoundéré, Décembre 1987.

Parasitémie	0-6mois	7-23mois	2 à 4 ans	5 à 9 ans	10 à 14	Total
non détectée	13 (93)	39 (85)	89 (79)	80 (82)	40 (85)	261 (82)
101 à 1000	0	1 (2)	2 (2)	4 (4)	3 (6)	10 (3)
1001 à 10000	1 (7)	2 (4)	11 (10)	9 (9)	4 (9)	27 (9)
> 10 000	0	4 (9)	10 (9)	5 (5)	0	19 (6)
Total	14	46	112	98	47	317
Indices plasmodiques	8%	15%	21%	18%	15%	18%

Les chiffres entre parenthèses correspondent au pourcentage de sujets ayant une parasitémie donnée par classe d'âge.

Entre 7 mois et 14 ans, l'indice plasmodique varie de 15 à 21% (différence non significative $X2=2,17$ d.d.l.=4 $p>0,05$) (Fig.9).

La parasitémie moyenne (nombre total de parasites divisé par le nombre de sujets positifs) varie en fonction des classes d'âge de manière significative (analyse de variance, $F=2,712$ d.d.l.=4-51 $p<0,05$) (Fig.10).

Il existe une corrélation linéaire significative entre la parasitémie et l'âge; $r = -0,36$ est significativement différent de 0 ($t= 2,866$ pour d.d.l.= 54 et $p<0,01$). Voir tableaux des calculs en Annexe 3.

Moyenne des parasitémies par tranche d'âge:

0 à 6 mois	:	8.500 parasites/mm3
7 à 23 mois	:	35.214 "
2 à 4 ans	:	25.598 "
5 à 9 ans	:	7.006 "
10 à 14 ans	:	3.536 "

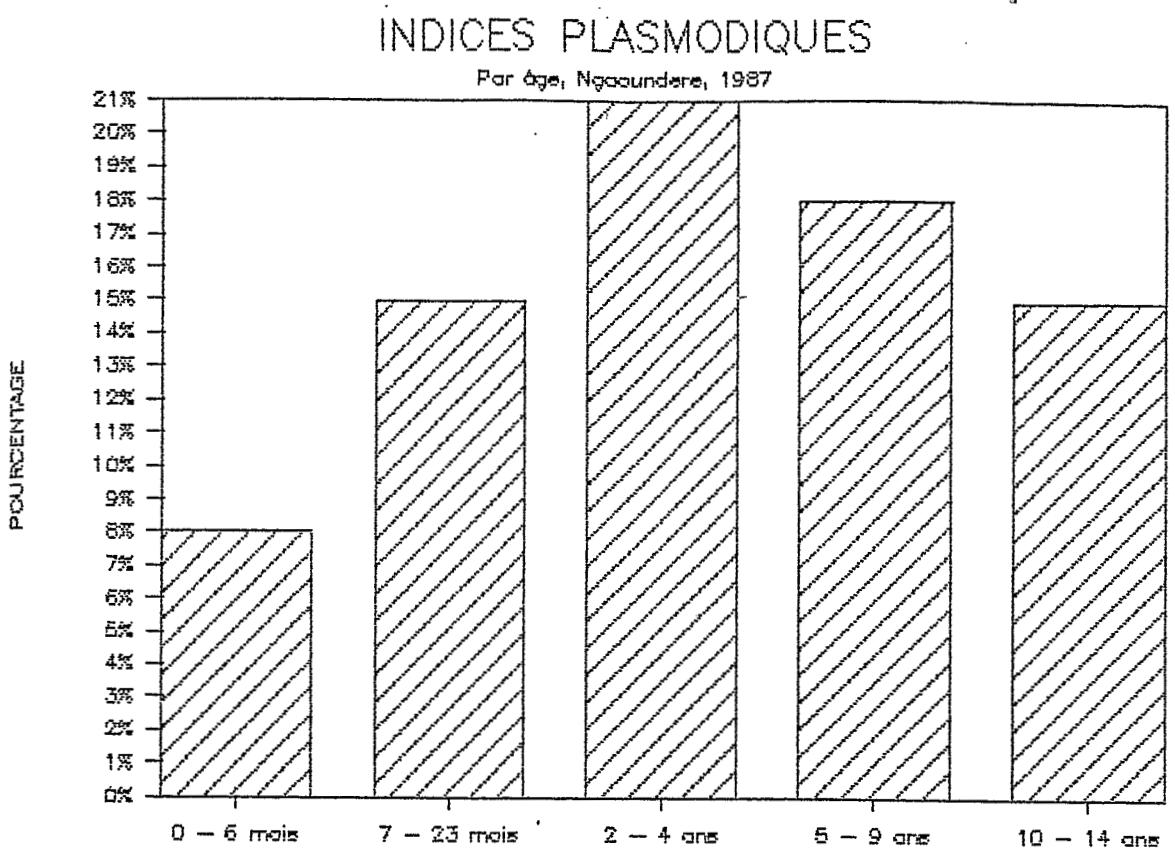

Figure 9

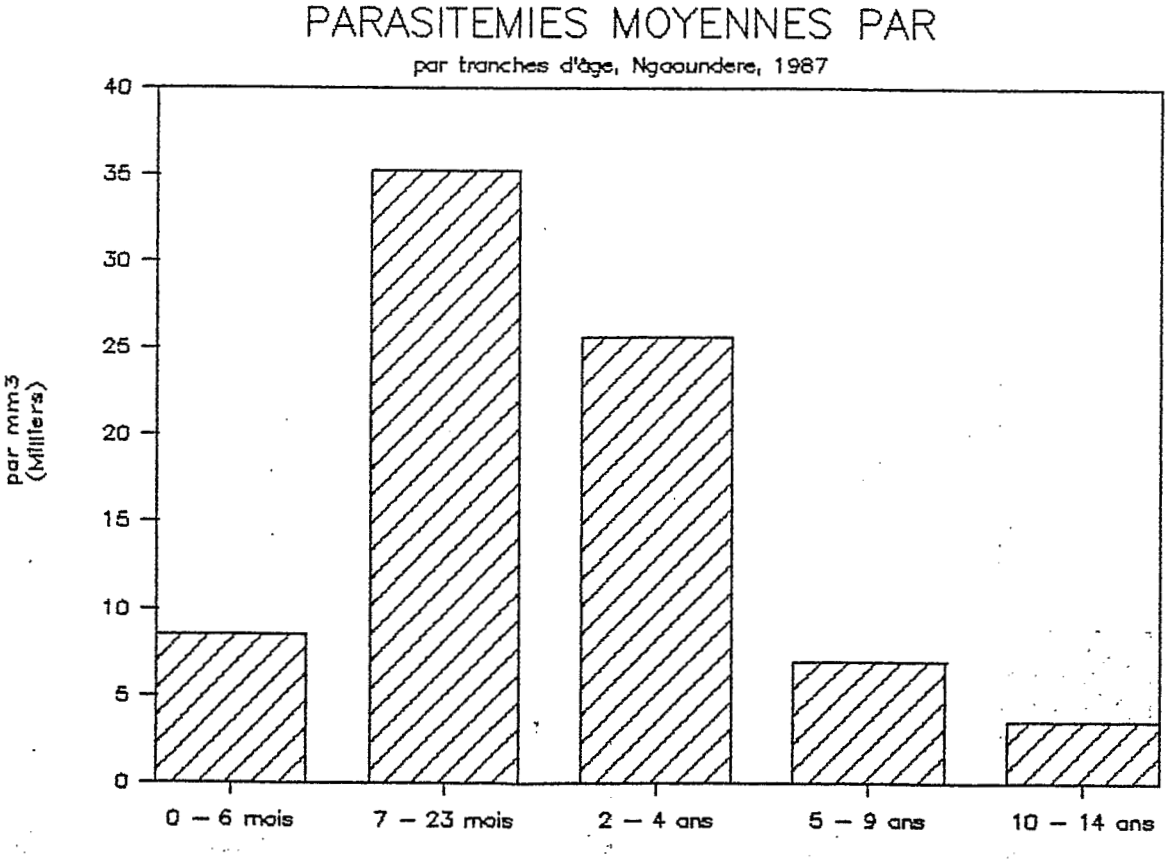

Figure 10

La densité parasitaire est élevée de 7 mois à 4 ans et baisse ensuite, signe de l'acquisition de l'immunité. De 0 à 6 mois, la parasitémie est faible, signe de l'immunité maternelle transmise mais l'effectif ne porte que sur un seul individu.

Selon la classification de Yaoundé (1962), chez les enfants de 2 à 9 ans, l'indice plasmodique = 20 %, classant Ngaoundéré en zone mésoendémique.

Des gamétocytes de *Plasmodium falciparum* ont été vus sur 9 lames: Indice Gamétocytaire = 2,8% ± 2,2%.

Tableau 3 : Sujets présentants des Gamétocytes de *Plasmodium falciparum* en fonction de l'âge, Ngaoundéré, Décembre 1987.

	0-6mois	7-23mois	2 à 4 ans	5 à 9 ans	10 à 14	Total
Gamétocytes	1	0	3	4	1	9

Plasmodium malariae a été retrouvé 4 fois (1,3%).

Le type d'habitat a été relevé lors de l'enquête selon deux critères: le toit (tôle ou paille) et les murs (poto-poto ou ciment). Tous les toits étaient en tôle, les murs étaient 178 fois en poto-poto et 139 fois en ciment.

Tableau N°4 : Parasitémie en fonction des murs, Ngaoundéré, Décembre 1987.

Parasitémie	Poto-Poto	Ciment	Total
Non détectée	137 (77%)	124 (89%)	261
101 à 1.000	7 (4%)	3 (2%)	10
1.001 à 10.000	17 (10%)	10 (7%)	27
> à 10.000	17 (10%)	2 (1%)	19
Total	178	139	317

L'étude de l'indice plasmodique selon la qualité des murs montre une différence significative ($X2=7,4$ pour d.d.l.=1, $p<0,01$).

De même, la densité parasitaire est beaucoup plus élevée chez les enfants habitant une maison dont les murs sont en poto-poto.

Les aspérités des murs en poto-poto sont un lieu de repos satisfaisant pour les anophèles endophiles alors que les murs en ciment, lisses, n'offrent pas cet avantage aux moustiques.

4 - Splénomégalies.

Chez 12 enfants âgés de 2 à 9 ans, une rate hypertrophiée a été palpée à l'examen physique; Indice splénique: 5,7%.

Selon la classification de Hackett, 4 étaient de classe 1, 4 de classe 2 et 4 de classe 3. Il n'y en avait aucune de classe supérieure à 3. (RHM=2).

La discordance entre l'indice plasmodique et l'indice splénique est très fréquemment trouvée dans ce type d'enquête transversale. Il faut aussi souligner la difficulté pour palper correctement les rates en position debout.

5 - Attitudes thérapeutiques.

a) Prévention médicamenteuse systématique.

A l'interrogatoire, 58 mamans (18 %) ont déclaré donner une chimioprophylaxie régulièrement à leur enfant pour prévenir le paludisme. La chloroquine est de loin la plus employée (90 %), suivie par l'Amodiaquine (5 %) et le Fansidar (5 %).

b) Prévention contre les moustiques.

244 mères déclarent utiliser une protection contre les moustiques (77 %) :

- 229 fois (94 % des cas) une bombe insecticide
- 8 fois (3% des cas) le serpentin
- 3 fois (1% des cas) la moustiquaire .

Il faut noter que les bombes sont rarement employées systématiquement mais le plus souvent lorsqu'un moustique est entendu.

Comme raison de se protéger contre les moustiques, les piqûres sont citées 149 fois (61 %), la maladie 85 fois (35 %), le bruit 9 fois (4 %).

Les raisons invoquées sont différentes selon que l'enfant ait ou non été fébrile dans les 8 jours précédant l'enquête:

- s'il y a eu fièvre, les mères déclarent que c'est contre la maladie qu'elles protègent l'enfant 47 fois sur 94 (50% des cas)
- s'il n'y a pas eu fièvre, elles n'invoquent la maladie que 37 fois sur 148 (25% des cas).

La différence est significative ($X2 = 18,5$ pour d.d.l.= 1 , $P<0,0001$).
Un épisode fébrile rapelle le rôle du moustique dans la transmission du paludisme, rôle bien connu par la population (cf. enquête moustiquaire, OCEAC, décembre 1987).

C) Traitement des accès fébriles.

La question posée est différente selon que l'enfant ait eu ou non un accés fébrile dans les 8 jours précédant l'enquête:

1- s'il y a eu fièvre, on demande à la mère "qu'avez vous fait?"
2- s'il n'y a pas eu fièvre, la question est "qu'auriez vous fait?"

Tableau N°5: Attitude thérapeutique curative, Ngaoundere, 1987.

	Accès Fébrile		Pas d'accès Fébrile	
Pas de traitement	27	22 %	11	6 %
Hôpital	29	23 %	116	60 %
Chloroquine	61	49 %	60	31 %
Amodiaquine	5	4 %	5	3 %
Fansidar	0		0	
Quinine	0		0	
Autre	2	2 %	0	
Total	124		192	

En cas de fièvre dans les 8 jours précédant, les mères déclarent dans 53 % des cas donner une amino 4 quinoleïne directement, sans consulter un personnel médical.
Si l'enfant n'a pas eu de fièvre récemment, c'est à l'hôpital dans 60% des cas que les mères pensent aller pour traiter leur enfant.
La différence est significative: $X2 = 28,15$ d.d.l.= 1, $p<0,0001$.

La dose de chloroquine donnée par les mères est le plus souvent comprise entre 10 et 25 mg/kg. Elle ne diffère pas que l'enfant ait ou non été fébrile.

Tableau N°6: Traitement par la chloroquine, Ngaoundere, 1987.

< 10 mg/kg	20	17 %
10 mg/kg< < 25 mg/kg	59	49 %
25 mg/kg< < 50 mg/kg	37	31 %
> 50 mg/kg	4	3 %
Total	120	100 %

Au total, 83% des mères donnent une posologie supérieure à 10 mg/kg ce qui est satisfaisant mais il faut noter que le médicament est pris sur plusieurs jours et que la dose initiale est souvent trop faible.

Dans 40 % des ménages, les enquêteurs ont vu des comprimés antipaludéens (Chloroquine, Amodiaquine, Fansidar, Quinine ou une combinaison de plusieurs de ces produits).

Ceci confirme l'importance de l'automédication, d'autant qu'il n'est pas difficile de se procurer la Chloroquine au marché (qui a lieu chaque jour), où 2 comprimés sont vendus 25 F.

CONCLUSION:

Le "paludisme" avec toutes les précautions d'usage au niveau de la fiabilité du diagnostic est la cause principale de consultation dans les services de santé de Ngaoundéré.

Avec un indice plasmodique de 20% chez les enfants de 2 à 9 ans, la ville de Ngaoundéré est classée en zone méso-endémique. L'enquête a été réalisée 1 mois et 1/2 après le début de la saison sèche et il est probable qu'un indice plus élevé serait trouvé en saison des pluies.

L'auto-médication pour les accès fébriles est importante (53% des cas), le plus souvent à une dose supérieure à 10 mg/kg mais étalée sur plusieurs jours.

Vu les problèmes soulevés par le développement de la chloroquinorésistance , il serait utile de compléter cette enquête par une étude sur ce sujet à Ngaoundéré.

Aussi, la mise en place d'un système régulier d'évaluation de la chloroquinorésistance permettrait d'apprécier la dynamique de ce phénomène.

Ceci parait d'autant plus important que ce problème ne peut aller qu'en s'aggravant. Dans un avenir plus ou moins proche, les attitudes thérapeutiques devront être modifiées. Il est nécessaire d'évaluer ce phénomène de manière continue afin que le personnel de santé puisse recevoir des instructions précises à ce sujet.

O.C.E.A.C.

ENQUETES PALUDOMETRIQUE

mp/ses/palu

ETAT.....

Secteur..... Grappe..... Date.....

Localite..... Enqueteur.....

Quartier.....

No	Chef famille: Nom et Prenom	Age	SEXE	Fievre dans la semaine Oui=O Non=N	Sueurs Frissons Oui Non	Trbl. de la conscience	Trbl. digestifs Oui=O Non=N	Traitement des acces febriles: Trait.	Dose	Jours	Prev. Chlo. Amod. autr.	Illet S.lec Certi BEpc BAC+	Protege moustique Comment	Pourquoi	Rate selon Hacket	Chloro Amodia a la maison	Type de maison
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	

1 En clair
2 En clair
3 M F
4 O N
5 O N
6 N= non
. O= obnubilation
. V= convulsion
. C= coma
7 O N
8 N= non
. H= hopital
. C= chloroquine
. A= amodiaquine
. U= autres
9 en milligr.
10 en jours
11 N= non
. C= chloroquine
. A= amodiaquine
. U= autres
12 I-B-C-D-A
13 M= moustiquaires
. S= serpentins
. B= bombes
. U= autres
14 B= bruit
. P= pigure
. M= maladie
. U= autres
15 0-1-2-3-4-5
16 N= non
. C= chloroquine
. A= amodiaquine
. U= autre
17 2 lettres
murs
. P= potopoto
. B= bois
. C= ciment
toit
. P=paille
. T=tole
ex. PP ou CT

ANNEXE 1

ANNEXE II

LISTE DES GRAPPES ET CHRONOGRAMME

Numéros	Dates	Quartiers
1	15/12/87	FADA 1
2	15/12/87	FADA 4
3	15/12/87	DAMARI II
4	16/12/87	LITHAHI 1
5	15/12/87	TROUA-MALA
6	15/12/87	TONGO I
7	15/12/87	TONGO II
8	15/12/87	JOLI SOIR III
9	15/12/87	MADAGASCAR
10	15/12/87	TONGO SERRET
11	15/12/87	BALADJI I
12	16/12/87	BALADJI V
13	15/12/87	BOUMDJERE
14	15/12/87	BOUMDJERE
15	15/12/87	HAOUSSA
16	15/12/87	AOUDI
17	15/12/87	TONGO BALI
18	16/12/87	LYCEE DELE DJARWAL
19	16/12/87	TONGO PASTORAL
20	15/12/87	CAMP FONCTIONNAIRE
21	15/12/87	PETIT SEMINAIRE
22	16/12/87	CAMP MILITAIRE
23	16/12/87	BAMIYANGA II
24	15/12/87	NDELBE I
25	15/12/87	NDELBE II
26	16/12/87	BALADJI VIII
27	16/12/87	SABONGARI II
28	16/12/87	SABONGARI I
29	16/12/87	CAMP REGIE
30	16/12/87	EAUX ET FORETS

ANNEXE 3

PARASIEMIE + X AGE

	*- DE 6 MOIS	/DE 6 A 23 MOI	/2 - 4	/5 - 9	/10 - 14	*TOTAL
*1 - 1000	0	1	2	4	3	10
*1001 - 10000	1	2	11	9	4	27
*) 10000	0	4	10	5	0	19
*TOTAL	1	7	23	18	7	56
*MOYENNE	8500.00	35214.29	25597.83	7005.56	3535.71	.00
*ECART-TYPE	.00	34397.73	32248.84	8285.23	3301.59	.00

RAPPORT DE CORRELATION DE PARASIEMIE + / AGE .17541311

Analyse de variance

F cal.) F lu ==) rejet hypothese d'égalité des moyennes

F = 2.71228804 DDL 4 - 51

COEFFICIENT DE CORRELATION ENTRE PARASIEMIE + ET AGE -.363394617

Test du coefficient de corrélation :

t cal.) t lu ==) rejet hypothese r=0

t = -2.86635139 DDL 54

DROITE DE REGRESSION

Y = -3230.53098X + 34023.5534

TEST DU KHI2

KHI2 CALCULE 9.84151203

INDEPENDANCE KHI2 5% 9.49 DDL=4

HOMOGENEITE KHI2 5% 15.51 DDL=8

	*- DE 6 MOIS	/DE 6 A 23 MOI	/2 - 4	/5 - 9	/10 - 14	*TOTAL
*1 - 1000	0.0%	10.0%	20.0%	40.0%	30.0%	100.0%
*1001 - 10000	3.7%	7.4%	40.7%	33.3%	14.8%	100.0%
*) 10000	0.0%	21.1%	52.6%	26.3%	0.0%	100.0%
*TOTAL	1.8%	12.5%	41.1%	32.1%	12.5%	100.0%

	*- DE 6 MOIS	/DE 6 A 23 MOI	/2 - 4	/5 - 9	/10 - 14	*TOTAL
*1 - 1000	0.0%	14.3%	8.7%	22.2%	42.9%	17.9%
*1001 - 10000	100.0%	28.6%	47.8%	50.0%	57.1%	48.2%
*) 10000	0.0%	57.1%	43.5%	27.8%	0.0%	33.9%
*TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%