

## Étude de la prévalence du paludisme dans 24 villages de la Guinée.

M. C. Baldé (1), M. Camara (1), A. O. Barry (2), S. Sow (2), C. T. Sidibé (2), O. Lamah (3), O. E. Lodi (4), S. K. Camara (1), N. Condé (1) & H. Bah (2)

(1) Institut de recherche et de biologie appliquée de Guinée, IRBAG, BP 146, Kindia, Guinée.

(2) Inspection régionale de la santé de Kindia, BP 174, Kindia, Guinée.

(3) Institut national de santé publique de la Guinée.

(4) Médecins du monde Guinée -MDM, B.P. 2868 Conakry, Guinée.

Manuscrit n°2075. "Santé publique". Reçu le 4 juin 1999. Accepté le 23 mai 2000.

**Summary:** Malaria prevalence survey in 24 Guinean villages in the Kindia area.

The authors report the results of a survey of malaria prevalence carried out from October to December 1998 in 24 villages located upstream of the Garafiri dam, in the Kindia area.

The parameter used for the assessment of prevalence was the Plasmodium index. The gametocyte and spleen indexes were also recorded. The prevalence observed (34,7%) confirms the presence in this area of stable malaria mostly transmitted by *Anopheles gambiae* in tropical Africa. This prevalence rate is compatible with the epidemiological data of the Ministry of Health.

**Résumé :**

Les auteurs rapportent les résultats d'une enquête de prévalence du paludisme réalisée d'octobre à décembre 1998 dans 24 villages situés en amont du barrage hydroélectrique de Garafiri dans la région de Kindia.

Le paramètre utilisé pour mesurer la prévalence est l'indice plasmodique. On a aussi calculé l'indice gamétocytaire et l'indice splénique. La prévalence de 34,7 % trouvée confirme la présence, dans cette zone, de paludisme mésoendémique.

Cette prévalence est tout à fait superposable à celle rapportée dans l'annuaire des statistiques sanitaires et épidémiologiques du ministère de la santé publique.

malaria  
Plasmodium  
prevalence  
thick smear  
blood smear  
Garafiri  
Kindia  
Guinea  
Sub-Saharan Africa

paludisme  
Plasmodium  
prévalence  
goutte épaisse  
frottis sanguin  
Garafiri  
Kindia  
Guinea  
Afrique intertropicale

### Introduction

L'examen des différentes stratégies de développement des moyens de production de l'énergie électrique en Guinée a mis en évidence l'intérêt du projet d'aménagement du barrage hydroélectrique de Garafiri dans la région de Kindia.

Parallèlement aux études techniques, notamment celles de la faisabilité et de l'avant-projet, l'impact des futurs ouvrages sur l'environnement a été pris en compte et s'avère aussi non négligeable, en particulier en ce qui concerne les 24 villages devant être partiellement ou totalement submergés par la retenue d'eau. Une équipe de chercheurs a procédé à une enquête de prévalence des maladies hydriques, paludisme, onchocercose et schistosomose, dans les 24 villages concernés avant la mise en eau du barrage. Cette mission a été accomplie selon les termes de référence de l'étude qui exigeaient que l'enquête touche l'ensemble de la population, afin de traiter tous les porteurs de *Plasmodium* (malades ou pas).

Dans cette étude, sont rapportés les résultats de la prévalence du paludisme mesurée en amont du barrage, avant sa mise en eau.

### Matériel et méthode

La zone d'étude est située à 458 m d'altitude dans la région de transition entre la Guinée maritime et le Fouta Djallon, comprise entre 10°03 latitude nord et 12° 52 longitude ouest. Il s'agit d'une zone enclavée, riveraine du fleuve Konkouré, qui s'étend sur une distance d'environ 50 km. Cette zone n'est pas encore couverte par une formation sanitaire, le poste de santé le plus proche se situant au-delà d'un rayon de 60 km.

A la demande des commanditaires de l'étude, cette enquête a été effectuée au cours du dernier trimestre de l'année 1998, qui correspond à une période de forte transmission du paludisme.

L'étude concerne une population de 2 143 habitants à vocation essentiellement agricole, répartis sur 24 villages. Ces habitants doivent être déplacés à cause de la retenue d'eau. En raison des spécificités de la zone d'étude, seules les unités disponibles au moment de la collecte des données ont été incluses dans l'échantillon pour des raisons pratiques (échantillonnage de commodité) et ce, malgré l'existence d'une base de sondage.

Au cours de cette enquête paludométrique, la recherche du parasite a été effectuée par des méthodes directes (lecture de la goutte épaisse et du frottis sanguin, ainsi que la recherche des sporozoïtes dans les glandes salivaires des anophèles) et indirectes (splénomégalie). Les paramètres mesurés sont : l'indice plasmodique, l'indice gamétocytaire, l'indice splénique et l'indice sporozoïtique.

La méthode d'examen microscopique a été basée sur la lecture des gouttes épaisses pour détecter la présence des parasites et l'espèce plasmodiale, les gamétocytes ayant été identifiés à partir de l'examen du frottis (2).

L'enquête sur la population a été couplée à des captures d'anophèles réalisées le soir à la main (capture sur appât humain). En effet, pendant les travaux champêtres, la quasi-totalité de la population, au cours du dernier trimestre, campe dans les champs, rendant ainsi impossible la capture résiduelle des anophèles dans les maisons.

## Résultats

### Population étudiée

Sur une population de 2 143 personnes recensées et visées par l'enquête, 1872, examinées sur le plan clinique, ont accepté d'être soumises aux prélèvements biologiques.

La répartition par tranche d'âge de la population entrant dans l'étude se présente comme suit : 0-11 mois : 4 % ; 1-4 ans : 16 % ; 5-14 ans : 27 % ; 15 ans et + : 53%.

### Indice plasmodique

Les résultats de la goutte épaisse (GE) et du frottis sanguin (FS) révèlent que, sur les 1872 examens réalisés, 650 étaient positifs, soit une prévalence de 34,7 % (tableau I).

Tableau I.

Résultats parasitologiques du paludisme par village dans la zone de Garafiri, dernier trimestre 1998.  
Parasitological results of malaria by village in the Garafiri zone, last trimester, 1998.

n° d'ordre	villages	total prélèvement	total positif	pourcentage
1	Donkeya	114	45	39,4
2	Leyfouré	195	72	36,9
3	Bakaria	22	5	22,7
4	Badera	208	69	33,1
5	Mallangaré	77	22	28,5
6	Defirindji	21	4	19,0
7	Sillipouty	154	70	45,4
8	Sodara	69	18	26,0
9	Fofota	15	2	13,3
10	Galenta	32	9	28,1
11	Doungoulou	39	14	35,8
12	Kondoballia	57	20	38,4
13	Leyseré	101	42	41,5
14	Kataré	127	51	40,1
15	Kouloré	90	27	30,0
16	Bamina	132	60	45,4
17	Tamallan	93	29	31,1
18	Leyfello	21	5	23,8
19	Dandé Kagnan	101	28	27,7
20	Hakkoundé T.	62	13	20,9
21	Koyombo	79	29	36,7
22	Sangoya	25	3	12,0
23	H. Kokou	33	12	36,3
24	Dandé Mété	5	1	20,0
<b>total</b>		<b>1872</b>	<b>650</b>	
<b>prévalence :</b>			<b>34,7 %</b>	

*Plasmodium falciparum* est largement prépondérant, représentant 97,6 % des parasites. *Plasmodium ovale* vient en deuxième position avec 1,5 % (16 cas). *Plasmodium malariae* a, quant à lui, été diagnostiqué dans 0,5 % (5 cas). Il a été noté une association de *P. falciparum* et de *P. ovale* dans 0,7 % des cas. Par contre, aucune infection associant les trois espèces n'a été observée.

Tableau II.

Prévalence par tranche d'âge dans la zone de Garafiri, dernier trimestre 1998.  
Prevalence according to age group in the Garafiri zone, last trimester, 1998.

âges	0-11mois	1-4 ans	5-14 ans	15 ans et +total
GE (+)	21	120	197	312
GE (-)	38	175	303	706
total	59	295	500	1018
prévalence	35,6%	40,7%	39,4%	30,6%
$\chi^2 = 16,92$			$P = 7/10000$	

L'indice gamétocytaire (IG) sur frottis a été de 2,5 % (5 cas), l'indice splénique de 4,1 %. L'indice sporozoïtique a été nul, ce qui n'est pas étonnant étant donné le faible nombre d'anophèles disséminés.

L'indice splénique est anormalement bas (4,1 %) comparé à l'indice plasmodique (34,7 %).

Tableau III.

Relation entre la splénomégalie et la goutte épaisse dans la zone de Garafiri dernier trimestre 1998.

Relation between splenomegalia and the thick smear in the Garafiri zone, last trimester, 1998.

	spléno (+)	spléno (-)	total
GE (+)	41	609	650
GE (-)	37	1185	1222
total	78	1794	1872

$\chi^2 = 100,5$   
 $p = 1/100000000$

## Discussion

La prévalence de 34,7% confirme une situation mésoendémique dans la zone d'étude. Ce résultat est superposable aux données rapportées dans l'annuaire des statistiques sanitaires et épidémiologiques du ministère de la santé publique (1, 6).

La différence de prévalence plasmodiale entre les tranches d'âge est statistiquement significative ( $\chi^2 = 16,92$  et  $p = 7/10000$ ). Ainsi, avec une prévalence de 40,7 %, la classe d'âge de 1 à 4 ans reste la plus touchée par l'endémie paludéenne (tableau II). Ce constat cadre également avec les données rapportées dans l'annuaire des statistiques sanitaires et épidémiologiques du ministère de la santé publique de la Guinée. L'augmentation apparente des infections dans la classe d'âge de 1 à 4 ans par rapport à celle de 0 à 11 mois pourrait s'expliquer par la perte de la protection immunitaire fournie par l'hémoglobine fœtale des anticorps maternels durant les premiers mois de la vie et des facteurs spécifiques du lait maternel, ainsi que par le niveau élevé d'inoculation auquel ce groupe d'âge est exposé (4).

Quoique peu spécifique et tardif comparativement à l'indice parasitaire, l'indice splénique de 4,1 % trouvé dans la zone d'étude reste relativement faible en cette période de transmission holoendémique.

Les villageois étant occupés aux travaux champêtres à la période de l'enquête, l'étude de la faune anophélienne a été réalisée le soir (19 h 30 - 21 h 30) sous les vérandas et devant les cases par capture à l'appât humain.

Les anophèles sont presque partout présents dans les villages, notamment les deux principaux vecteurs : *An. gambiae* Gilles et *An. funestus* Gilles, respectivement 31,8 % et 8,7 % de l'ensemble des moustiques capturés. *An. gambiae* est le plus largement distribué à cette période suivi d'*An. obscurus*. La présence de cette dernière espèce, tout comme celle de *An. brunnipes* (réputées toutes deux zoophiles) dans une capture sur appât humain, pourrait s'expliquer par la présence de chèvres et moutons sous les vérandas.

Aucun anophèle disséqué n'a été trouvé positif. Cependant, la densité agressive trouvée va jusqu'à 3,5 p/h/h. Ce qui fait apparaître le fait qu'en temps normal, le contact homme - moustique est assez étroit dans cette zone. La prédominance d'*An. gambiae* en cette période de l'année semble indiquer que, dans les zones de forêts claires et de galeries forestières, les variations saisonnières des principaux vecteurs sont les mêmes que dans les régions de savane, *An. gambiae* dominant en saison de pluies et *An. funestus* en saison sèche (5).

## Conclusion

L'enquête de prévalence basée sur des méthodes paludométriques usuelles en amont du barrage hydroélectrique de Garafiri confirme la présence, dans cette localité, du paludisme de type mésoendémique, habituellement transmis par *An. gambiae* en Afrique tropicale. La prévalence du paludisme dans les villages en amont du barrage hydroélectrique de Garafiri risque donc d'être élevée avec la construction du barrage. En effet, les gîtes domestiques et péri-domestiques créés et entretenus par l'homme (gîtes

temporaires) et ceux permanents des cours d'eaux contribueront au développement et au maintien des cycles de moustiques toute l'année.

## Références bibliographiques

1. Annuaire des statistiques sanitaires 1996, Section statistique et information (SSI), Ministère de la santé publique de la République de Guinée, octobre 1997.
2. BRABIN BJ - An analysis of malaria in pregnancy in Africa. *Bull Organ mond santé*, 1983, **61**, 1005-1016.
3. BRUCE CHWATT LJ - Les rapports immunitaires entre la mère et l'enfant dans le paludisme endémique africain. *Arch Fr Péd*, 1985, **42**, 911-916.
4. DICKO AA - *Epidémiologie du Paludisme dans la région de Mopti en vue de l'élaboration d'un Programme régional de lutte*. Thèse : Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali, 1992, 35-55.
5. EYRAUD M, BELLAN D & KOUDOUGOU V - *Prospections entomologiques faites dans les régions de Labé - Pita - Dalaba en République de Guinée*. Octobre - novembre 1963, OCCGE, Centre Muraz.
6. Politique nationale de lutte contre le paludisme, Ministère de la santé publique, République de Guinée, mai 1993.