

Evaluation du paludisme dans une cohorte randomisée d'enfants (6 mois- 6 ans) au niveau de deux sites de transmission différente au cours de la saison 2001: Sotuba et Donéguébougou au Mali.**Evaluation of malaria in a randomized child (6 months-6 years) at two different transmission sites in the 2001 season cohort: Sotuba and Donéguébougou in Mali****M BA¹, MY SOW^{2†}, B MAIGA¹, S DIAWARA¹, AA OUMAR¹, A DOLO¹, O DOUMBO¹, O Koita³***1- Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) au Point G Bamako, USTTB**2- Faculté des Sciences et Techniques de Bamako (FAST), USTTB**3- Laboratoire de Biologie Moléculaire appliquée à la Faculté des Sciences et Techniques***Auteur correspondant: Mr Mamadou BA, Assistant Parasito-Mycologie, FMOS, USTTB****Email :cionadj@gmail.com,****Résumé :**

Evaluer l'épidémiologie du paludisme dans une cohorte randomisée d'enfants de 6 mois à 6 ans vivant dans deux villages à transmission palustre différente : Sotuba et Donéguébougou, Mali. Nous avons mené une étude de cohorte prospective avec un suivi longitudinal couplé de passages mensuels transversaux sur la chimioprophylaxie anti palustre. C'est une étude basée sur le choix d'un site potentiel pour le vaccin anti palustre de phase I. La randomisation a été faite sur le logiciel SPSS afin de répartir les sujets inclus en deux groupes par site. La chimio prophylaxie a été faite avec la chloroquine + Proguanil (CQ + PG). Le sex-ratio M/F était de 1,20 et 1,03 respectivement à Donéguébougou et Sotuba. L'indice plasmodique (IP) n'indiquait pas de variation significative ($p=0,50$) entre les deux sites. L'indice splénique (IS) à l'inclusion montrait une variation significative entre les deux sites ($p=0,0005$). L'introduction de la chimio prophylaxie au cours des mois d'août et de septembre montre que la prémunition s'installait progressivement pendant les autres mois du suivi. L'incidence du paludisme était plus élevée à Donéguébougou (41,4 %) qu'à Sotuba (18,3 %). Ce qui était en rapport avec l'hyper endémicité palustre de Donéguébougou et la méso endémicité de Sotuba. Aucun enfant des 2 groupes à Sotuba n'avait été enregistré dans les accès 2. Dans le groupe contrôle deux enfants étaient à leur deuxième accès à Donéguébougou contre quatre à Sotuba. Les enfants sous chimio prophylaxie faisaient moins d'épisodes palustres que ceux du groupe contrôle. Le taux d'anthropophilie moyen d'*An.gambiae Sl.* à Donéguébougou (92,7%, n=2390) était comparable à celui observé à Sotuba (87,6%, n= 873) pour le même vecteur ($p=0,000005$). La chimioprophylaxie avait eu un effet significatif sur les indices paludométriques au niveau des deux sites. L'indice plasmodique était significativement différent, alors que le taux d'anthropophilie moyen restait comparable dans les deux sites. Donéguébougou pourrait être un bon site pour l'essai vaccinal de phase I. Les espèces *An. gambiae sl.*, et *An. funestus* étaient les principaux vecteurs de la transmission.

Mots clés : enfants, paludisme, chimioprophylaxie, anthropophilie, épidémiologie, Mali.**Abstract:**

Evaluate the epidemiology of malaria in a cohort of children 6 months to 6 years, randomized living in two villages with different malaria transmission pattern. We conducted a prospective cohort study with a longitudinal follow-up coupled transverse monthly passes on the anti malaria chemoprophylaxis in two different villages. It is an epidemiological study of choice of a potential site for the anti malaria vaccine phase I. Randomization was made on the SPSS software to reset the subjects included in two groups by site. Chemo prophylaxis has been made with the chloroquine + Proguanil (CQ + PG). Were included all subjects aged 6 months to 6 years who reside in the two study sites. The oral consent of parents or guardians is obtained prior to its participation in the study. Are not included all subjects that do not meet the criteria for inclusion in the study, and also volunteers who decide to withdraw from the study. Sex ratio is 1.20 and 1.03 respectively at Donéguébougou and Sotuba for the male in our study population. Plasmodique index does not change significantly ($p = 0.50$) between the two sites. Splenic index inclusion in December indicates a significant variation between the two sites ($p = 0.0005$). This variation is canceled with the introduction of the chemo prophylaxis in the months of August and September. The shielding moved progressively during the other months of follow-up. The incidence of malaria is high Donéguébougou (41.4%) to Sotuba (18.3%). Which is related with the hyper Malaria endemicity of Donéguébougou and meso Sotuba endemic in our study we did had not registered in our cohort of children to the third access to the group under chemo prophylaxis. No child of this group to Sotuba is saved in the Access 2. In the control group two children went to the second access to Donéguébougou against four Sotuba. Children under chemo prophylaxis are fewer Marsh episodes than the control group. The average rate of anthropophilie year *.gambiae. Sl* to Donéguébougou (92.7%, n = 2390) was comparable to that observed at Sotuba (87.6%, n = 873) for the same vector ($p = 0.000005$). Chemoprophylaxis had a significant effect on indices, paludométriques at the level of the two sites. The plasmodique index is significantly different, whereas the average rate of

anthropophilie remains similar in the two sites. Donéguébougou might be a good site for vaccine testing of phase I. The year species. *gambiae sl*, and year. *funestus* were the main vectors of transmission.

Key words: randomized cohort, children, malaria chemoprophylaxis, IP, IS, anthropophilie, epidemiology, Mali.

Introduction

Le paludisme est une endémie parasitaire majeure due à l'introduction et à la reproduction dans l'organisme d'un protozoaire sanguicole du genre *Plasmodium*. Chez l'homme ce parasite est transmis par la femelle d'un moustique de genre *Anophèles* dont un certain nombre d'espèces seulement sont de bons vecteurs du paludisme transmis par *An. Gambiae Ss* et les formes chromosomiques dominantes sont la forme *Mopti* et la forme *Bamako* (Doumbo et al, 1989). La valeur moyenne mensuelle du taux d'inoculation entomologique (TIE) était d'environ 5 piqûres infectantes par homme et par mois. Le paludisme montre de grandes variations d'un endroit à un autre dans son intensité, sa sévérité, voire son évolution dans le temps. Il est sensible aux changements importants de l'écologie humaine qui affectent le contact homme vecteur. Il tend à resurgir après des modifications dues aux interventions de lutte. La maladie s'évit dans toute la zone intertropicale. Elle demeure redoutable en zone tropicale où existe *Plasmodium falciparum* agent du paludisme grave. Le paludisme est un problème de santé publique (OMS, 1996). Sa prévalence dépend de la pluviométrie, de la température et aussi de l'humidité. Elle varie au Mali de 7,2% en zone sahélienne à 83,5% dans la zone soudanaise. Le paludisme représente la première cause de morbidité (15,6%) et de mortalité (13%) (Doumbo et al, 1989). Dans le but de choisir un site potentiel candidat au vaccin antipaludique nous avons voulu faire l'étude des paramètres épidémiologiques du paludisme chez des enfants âgés de 6 mois à 6 ans dans deux sites de transmission différente. Nous nous sommes fixés comme objectif d'étudier les paramètres épidémiologiques du paludisme dans une cohorte d'enfants âgés de 6 mois à 6 ans au niveau de deux sites de transmission différente au cours de la saison 2001 au Mali

Matériel et Méthodes

L'étude s'est déroulée du 1^{er} août au 31 décembre 2001 à Donéguébougou et du 03 août au 31 décembre 2001 à Sotuba au cours d'une saison de transmission. C'est une étude de cohorte prospective avec un suivi longitudinale couplée à des passages mensuels transversaux.

Sotuba est un village périurbain situé à l'Est à environ 8km du centre ville de Bamako. Le village a une population de 2665 habitants (MRTC 2001). Le village, de Donéguébougou, est situé dans savane nord-soudanaise soudanaise. C'est un village Bambara de 1180 habitants (MRTC 2001) situé à 30 km au nord de Bamako, et à 17 km de Kati au Nord-est de cette commune urbaine. Le

choix de ces deux villages a été fait sur base de critères paludométriques : Sotuba un site méso endémique (IP<50°/°), Donéguébougou hyper-endémique.(IP>75°/°). La randomisation a été faite sur le logiciel SPSS afin de répartir les sujets inclus en deux groupes sur chaque site : un premier groupe reçoit le traitement à la Savarine, l'autre groupe ne reçoit pas de traitement. La chimio prophylaxie à base de la Savarine (Chloroquine + Proguanil (CQ + PG) est administrée aux groupes traités dans chaque site, les autres groupes servaient de comparaison dans les deux sites. Les **Critères d'inclusion et exclusion ont été :**

- Critères d'inclusion tous les sujets âgés de 6 mois à 6 ans qui résident dans les deux sites d'étude. Le consentement oral des parents ou tuteurs avait été obtenu au préalable.

- critères de non inclusion :

- les sujets qui ne répondent pas aux critères de l'inclusion dans l'étude.

- les sujets dont le suivi est aléatoire. Les enfants qui présentent un taux d'hémoglobine < 8g /dl au début l'étude ou atteints d'un déficit en G6PD.

Les enfants qui avaient des manifestations de paludisme grave et compliqué étaient exclus.

La taille de l'échantillon avait été calculé sur les critères suivants : un risque $\alpha = 5\%$, un taux d'abandon et/ou d'exclusion de 20%, une puissance de suivi de 90%. Au total 227 enfants à Donéguébougou et 240 enfants à Sotuba avaient été suivis au cours de cette étude. La taille de notre échantillon était de 467 enfants.

Définition des cas : Le paludisme maladie a été défini comme étant toute fièvre $\geq 37,5^\circ\text{C}$ associée à l'un des signes suivants : céphalées, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées, pâleur conjonctivale pas de pointillés, tout citer, pas de parenthèses... et une parasitémie ≥ 1 trophozoite de *Plasmodium falciparum* par μl de sang.

→ La densité d'incidence de malaria a été définie par le nombre des épisodes palustres par sujet au cours du suivi. La Saisie des données a été faite sur le logiciel File Marker Pro version 5.0 et le traitement sur STATA version 7.00. Le test de Khi 2 a servi à la comparaison des proportions avec une correction du Yates à 5 % si cela est nécessaire. Les fiches d'enquêtes sont celles du Case Report Form (CRFs) remplies au cours du suivi.

Résultats

Le sex-ratio M/F est de 1,20 et 1,03 respectivement à Donéguébougou et Sotuba. Les perdus de vue étaient de 29 enfants dont 9 cas à Donéguébougou et 20 cas à Sotuba. L'analyse de l'indice plasmodique indique une variation non significative ($p= 0,50$) entre les deux sites ce qui corrobore avec l'endémicité des zones. L'indice

splénique à l'inclusion au mois de décembre indiquait une variation significative entre les deux sites ($p=0,0005$) = corrélée avec le taux d'infection palustre plus élevée à Donéguébougou Cette variation s'annule avec l'introduction de la chimio prophylaxie au cours des mois d'août et de septembre. La prémunition s'installe progressivement pendant les autres mois de suivi. L'incidence du paludisme est plus grande à Donéguébougou (41,4 %) qu'à Sotuba (18,3 %), liée à l'hyper endémicité palustre de Donéguébougou et la méso endémicité de Sotuba. Au cours de notre étude nous n'avons pas enregistré dans notre cohorte des enfants qui sont allés au troisième accès dans le groupe sous chimio prophylaxie. Aucun enfant de ce groupe à Sotuba n'est enregistré dans les accès 2. Dans le groupe contrôle deux enfants sont allés au deuxième accès à Donéguébougou contre quatre à Sotuba Les enfants sous chimio prophylaxie font moins d'épisodes palustres que ceux du groupe contrôle. Le taux d'anthropophilie moyen d'*An. gambiae* Sl. à Donéguébougou (92,7%, $n=2390$) était comparable à celui observé à Sotuba (87,6%, $n=873$) pour le même vecteur ($p=0,000005$).

Discussion

Nous avons mené une étude de cohorte randomisée dans deux villages candidats aux essais vaccins antipaludiques en choisissant des échantillons de petite taille au niveau des enfants âgés de 6 mois à 6 ans. Des études antérieures ont prouvé la possibilité du test et aussi son efficacité dans de tels échantillons (Mahamadou H, 2002). De même des études récentes ont indiqué la stabilité de la transmission du paludisme au niveau de la zone hyper endémique de Donéguébougou en y préconisant les essais vaccinaux de phases I, II, et III des vaccins antipaludiques (Kamate B, 2002). Elles ont également indiqué la possibilité des mêmes essais en phases II, et III dans la zone méso endémique de Sotuba. Sur le plan de la méthodologie le choix des villages de Donéguébougou et de Sotuba est motivé par les indices paludométriques existants et différents entre les deux sites. Les populations sont coopérantes de part nos études antérieures déjà menées dans ces localités. Le taux de suivi était au-dessus de 90 % dans les deux sites, similaires à d'autres études déjà préalablement réalisées (Kamate B, 2002). Sur le plan parasito-clinique nous avons observé une variation significative entre les deux sites quant à la prévalence du paludisme dans la cohorte avant la chimio prophylaxie avec 94/227 cas à Donéguébougou contre 44/240 cas à Sotuba soient 41,4 % et 18,3 %. Nos résultats sont en rapport avec ceux obtenus dans la sous région. Au Burkina Faso une étude prospective ayant comme objectif de déterminer la prévalence des infections palustres chez les enfants de moins de 5 ans avait été menée pendant la haute saison de transmission en 1999.

Elle a prouvé que la prévalence des infections palustres était liée au niveau de l'immunité anti palustre. Les enfants de 3-4 ans étaient plus susceptibles aux infections palustres mixtes (Gautret, al.). Au Gabon en 1992 dans le but de faciliter le diagnostic et améliorer la prise en charge des enfants atteints de paludisme en zone holo-endémique l'étude prospective réalisée dans le service de pédiatrie générale de l'hôpital d'Owando à Libreville a montré que 295/1592 cas (18,5 %) sont recensés comme première cause d'hospitalisation. 76,2 % des patients étaient âgés de 6 mois à 5 ans. De même l'étude de cohorte menée par (Koko et al.) en juin 1990 à Dielmo au Sénégal dans un village où la transmission du paludisme est intense et permanente a indiqué que l'I.P est supérieur à 80 % depuis la fin de la première année jusqu'à 14 ans. Les premiers accès cliniques à *P. falciparum* apparaissent dès l'âge de 2 mois, l'incidence reste maximale de 1 an à 6 ans. Aussi certains enfants de la tranche d'âge 2- 6 ans ont présenté plusieurs accès (8 accès), mais d'autres aucun accès. Ces derniers résultats sont en rapport avec les nôtres dans nos sites d'essais vaccinaux. Nous avons obtenu des accès répétitifs dans la cohorte au cours du suivi après la chimio prophylaxie 33 cas à Donéguébougou et 16 cas à Sotuba. Dans les mêmes sites nous avons enregistré 111 enfants sans aucun accès à Donéguébougou contre 144 enfants à Sotuba. Nos réponses cliniques satisfaisantes (RCS) étaient significatives entre les sites et dans les sites : 100 % de RCS à Sotuba avec (90/90) cas d'issues favorables, 93,7 % de RCS à Donéguébougou avec (224/239) cas d'issues favorables. Ce qui nous permet de noter l'effet bénéfique de la chimio prophylaxie. Sur le plan entomologique une étude est effectuée pendant 12 jours de chaque mois dans les deux sites pour déterminer le taux d'inoculation Entomologique (TIE). A partir du spray-catch les espèces *A. gambiae* Sl et *A. funestus* représentaient respectivement 93,0 % et 6,9 % de nos captures à Donéguébougou, puis 99,7 % et 0,3 % à Sotuba au cours de la saison de haute transmission. Des résultats similaires sont obtenus par Maiga (1998) à Koro quant aux espèces rencontrées; de même que Bagayogo (1996) à Bancoumana; Kamaté (2000) et Kayentao (1997) à Donéguébougou. Nous avons enregistré une agressivité moyenne mensuelle de 228,1 et 11,3 piqûres par homme à Donéguébougou pour les deux espèces contre 52,6 et 0,12 piqûres par homme et par mois à Sotuba. Aussi de pareils résultats sont obtenus par (Dolo al, et Bagayogo et al 1996) à Bancoumana. Le taux d'infection était comparable entre les deux espèces à Donéguébougou avec 5,4 % et 5,8 % mais il était plus élevé au mois d'Octobre et de Novembre. Nous n'avons pas trouvé d'*Anophèles funestus* positif à Sotuba et le taux d'infection d'*Anophèles gambiae* sl était bas avec 1,1 %. En effet le taux

d'anthropophilie moyen était comparable dans les deux sites avec 92,7 % à Donéguébougou et 87,6 % à Sotuba pour le même vecteur *A. gambiae sl*. Nos résultats sont concordants avec ceux obtenus par Bagayogo (1996) idem au cours des mois de juin, aout, et octobre avec respectivement 94,6 %, 79,1 %, et 99,5 % pour un taux moyen d'anthropophilie de l'espèce *A. gambiae sl* à Bancoumana. Le TIE cumulé de la saison de transmission était de 13,2 piqûres infectantes par homme à Donéguébougou contre 0,61 piqûres infectantes par homme à Sotuba. Ce dernier taux est comparable à celui obtenu par Maiga chez les dogons dans la zone méso endémique de Koro en 1998 avec 0,68 et 0,78 piqûres infectantes par homme et par mois. Nos résultats sont en concordance avec ceux de Kamaté (1999-2000) dans les mêmes sites et Trape J en 1992 à Dakar, puis Mbogo en 1995 au Kenya, et aussi les travaux réalisés au Sénégal en 2002. L'étude entomologique conduite en 2001 dans un village de savane soudanienne du Sénégal a montré que la transmission du paludisme est assurée par quatre espèces: *An. gambiae*, *An. funestus*, *An. Arabiensis*, et *An. nili*. Le TIE s'élevait à 264 piqûres infectantes par homme par mois. Elle a indiquée l'extrême complexifié du système vectoriel pour l'élaboration des stratégies de lutte contre le paludisme dans la zone. (Dia. I, IRD, Dakar 2002). Nos résultats confirment ceux de Baber I, et coll., Dakar 2002, qui dira que le mode de transmission par relais du paludisme des formes chromosomiques d'*An. Gambiae Sl* a été décrit. Les pics des taux d'infections se situaient en fin de saison des pluies avec 7,03% au début contre 16,94 % à la fin pour *An. funestus* et 19,31 % pour *An. Arabiensis*. Le taux d'inoculation entomologique (TIE) cumulé était de 190,40 piqûres infectantes par homme et par mois (p/h/m). Le taux d'incidence chez l'homme était de 84,9 % pendant la saison humide contre 67,9 % en saison sèche fraîche.

Conclusion

L'Etude des paramètres épidémiologiques du paludisme dans la cohorte d'enfants âgés de 6 mois à 6 ans au niveau de deux sites de transmission différentes au cours de la saison 2001 au Mali, a permis le constat de savoir que la chimioprophylaxie a eu un effet significatif sur les indices paludométriques au niveau des deux sites. L'indice plasmodique est hautement différent entre les deux sites. Le taux d'anthropophilie moyen était comparable dans les deux sites. Donéguébougou pourrait être un bon site pour l'essai vaccinal de phase I. Les espèces majeures de la transmission du paludisme sont *A gambiae Sl* et *A funestus Sl*.

Remerciements :

Nous tenons à remercier sincèrement les populations des deux sites d'étude et en particulier ceux de notre échantillon. Nos vifs remerciements vont aussi aux bailleurs des fonds dont le soutien financier a permis la réalisation de cette présente

étude. La collaboration a été franche. **Il n'y avait aucun conflit d'intérêt au cours de cette étude**

Bibliographie:

- 1-Ba. M. Sow. M.Y, Dolo. A, Diawara. S, Poudiougou. B, Keita. K, Dounbo. O.** Aspects parasitologiques de la transmission du paludisme dans un village de la savane soudanienne du Mali: Bancoumana; 5è congrès de la SOAP, Dakar, 2002.
- 2-Bagayogo M.** Etude entomologique de la transmission du paludisme à Bancoumana (Arrondissement de Siby, Cercle de Kati) Memoire de DEA, ISFRA, Bko 1996.
- 3 Kamaté. B.** Effets du niveau de transmission et de l'âge sur l'incidence du paludisme simple à Sotuba et Donéguébougou (Mali) en 1999 et 2000, Thèse de Med. FMPOS Bko 2002.
- 4-Ripert. C** (Coordonnateur), Pajot F-X. Epidémiologie des maladies parasitaires : 1) Protozooses, pp-69-77
- 5- Diabri. B. S.** Impact des rideaux imprégnés d'insecticides sur les paramètres de morbidité palustre chez les femmes enceintes en zone rurale au Burkina-faso. Thèse de Pharmacie Bamako. 1997.
- 6- Diallo. A.B, De Serres. G, Béavogui. A. H, Lapointe. C, Viens. P.** Prise en charge à domicile des cas de paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans une zone rurale de République de Guinée. Bulletin of the World Health Organization, 2001, 79 (1) : 28-32.
- 7-Diourté Y B.** Epidémiologie moléculaire de la résistance de Plasmodium falciparum aux antifolates au Mali: Intéret de la technique de "Polymerase Chain Reaction" (P.C.R). Thèse de Pharmacie, ENMP Bko, 1996.
- 8-DOLO, A., CAMARA, F., POUDIOUGO, B., TOURE, A., KOURIBA, B., BAGAYOGO, M., & DOUMBO, O.** Épidémiologie du paludisme dans un village de savane soudanienne du Mali (Bancoumana): 2. Etude entomo-parasitologique et clinique. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 96(4), 308-312.
- 9-Doumbo O, Sangaré O, Touré Y.** Le paludisme dans le sahel: l'exemple du Mali, Laboratoire d'Epidémiologie des Affections Parasitaires. Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali, Bamako, Mali. Maladies tropicales transmissibles. Ed. AUPELF-UREF. John Libbey Eurotext. Paris © 1989. pp. 11- 32.
- 10- Dr J.A Najera, TDR, OMS, Genève, Suisse.** Approche épidémiologique de la lutte antipaludique, Symposium International sur le Paludisme Institut de Médecine Tropicale du service de Santé des Armées 13-14-15 Juin 1991, Marseille, France.
- 11- Dr Robert V.** Laboratoire de Parasitologie, ORSTOM, B.P. 1386, Dakar, Sénégal, Malaria and infectious Diseases in africa. N° 9 bis- July 1999.

12-Good M F. Towards a Blood-Stage Vaccine for Malaria: Are We Following All the Leads? *Nature Rev Immunol.* 2001;1:117-125.

13-Karen P. Piper, Rhian E. Hayward, Martin J. Cox, and Karen P. day. Malaria Transmission and Naturally Acquired Immunity to PfEMP-1. *Infection and Immunity*, December 1999, p.6369-6374, vol. 67, No.12 0019-9567/99.

14-Koko. J, Dufilot. D, Zima-Ebeyard. A. M, Duong. T. H, Gahouma. D, Kombila. M. Aspects cliniques et approche épidémiologique du paludisme de l'enfant à Libreville, Gabon, Médecine d'Afrique Noire : 1999, 46 (1).

15-Kimoun Y. Résultats du criblage d'une banque génomique de *Plasmodium falciparum*, Mémoire du diplôme interuniversitaire de spécialisation de Biologie Médicale, Faculté des sciences pharmaceutiques et Biologiques, Université de Paris V, Mai 1994.

16-Maiga M.A, Rhaly. A. Ag, Maiga. A.S. Evaluation en saison sèche des indices plasmodiques et splénique du paludisme dans les campements nomades sédentaires du gourma Malien, Médecine d'Afrique Noire : 1989, 36 (3).

17- Mahamadoun H. Intérêt de l'étude de la co-infection paludisme/schistosomiasis dans les villages d'essais vaccinaux anti paludiques au Mali, Thèse de Méd. FMPOS Bko, 2002.

18-Maiga B. Susceptibilité au paludisme et groupes ethniques sympatriques dans le cercle de Koro (Mali). Thèse de Méd. FMPOS Bko, 2000.

19-Modiano D, Petrarca V, Sirima B S, Nebie L, Luoni G, Esposito F, Coluzzi M, (1998) Baseline immunity of the population and impact of insecticide-treated curtains on malaria infection. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 59: 336-340

20-Molineaux. L, Switzerland. G. *Plasmodium falciparum* malaria: some epidemiological implications of parasite and host diversity, *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, vol. 90, No 4, 379-393 (1996)

21-Mouchet J. (1999) Vecteurs et facteurs d'environnement du paludisme. *Transfus. Clin. Biol.* 6 : 35-43

22-OMS, Aide mémoire paludisme N° 94 (révisé) le 12 mars 1996.

Tableau I : Population d'étude selon l'âge et le sexe.

	Donéguébougou				Sotuba				Total
	Masculin N		Féminin N		Masculin N		Féminin N		
	%	%	%	%	%	%	%		
6 mois-2 ans	46	20,3	42	18,5	69	28,7	49	20,4	208
3-6 ans	78	34,4	61	26,9	63	26,3	59	24,6	259
	124	54,6	103	45,4	122	50,8	118	49,2	
Total	227				240				467

Tableau II : Taux de suivi par site et par groupe de traitement au 31 décembre 01

	Donéguébougou		Sotuba		Total
	CP+	CP-	CP+	CP-	
	Inclus	150	76	160	
Perdus de vue	7	2	11	9	29
Taux de suivi (en %)	95.3	97.4	93.1	88.8	93.8

Sous chimio prophylaxie CP (+): $\chi^2 = 0,98$, $p = 0,32$ sans chimio prophylaxie CP (-) $\chi^2 = 4,69$, $p = 0,030$

Tableau III : Variation de la splénomégalie au cours des passages mensuels dans les deux sites : $\chi^2 = 11,91$, $p = 0,0005$

Espèces Mois	Donéguébougou Spléno +		Sotuba Spléno +		Total
	N	%	N	%	
Juillet	65	27,9	12	5	77
Août	23	10,3	0	0	23
Septembre	12	5,5	0	0	12
Octobre	9	4,1	0	0	9
Novembre	5	2,3	1	0,5	5
Décembre	5	2,3	3	1,4	5
Total	119	52,4	16	6,9	135

Tableau IV Variation de l'indice plasmodique au cours des passages mensuels dans les sites. $\chi^2 = 0,44$, $p = 0,50$

Espèces Mois	<i>Donéguébougou</i> <i>Palu +</i>		<i>Sotuba</i> <i>Palu +</i>		Total
	N	%	N	%	
Inclusions	107	45,9	24	10	
Août	14	6,2	0	0	
Septembre	32	14,5	0	0	
Octobre	28	12,8	1	0,4	
Novembre	21	9,6	3	1,4	
Décembre	45	20,9	2	0,9	
Total	247	18,25	30	12,7	277

Tableau V : Distribution par sites des cas de paludisme dans la cohorte avant la chimioprophylaxie (août 2001)

	Donéguébougou	Sotuba	Total
Paludisme +	94	44	138
Paludisme –	133	196	329
(%)	41,4	18,3	29,6
Total	227	240	467

Tableau VI: Distribution des enfants par site et par groupe de chimio prophylaxie selon le nombre d'accès palustres après le début de la chimio prophylaxie (17 août-31 décembre 2001)

	Donéguébougou		Sotuba	
	CP+	CP-	CP+	CP-
Aucun accès	111	9	144	50
1 ^{er} accès	31	66	16	26
2 nd accès	2	38	0	4
3 ^{ème} accès	0	2	0	0
Total accès	33	106	16	30

Nb : CP+ = sous chimio prophylaxie ; CP = sans chimio prophylaxie

Tableau VII. Taux d'anthropophilie d'*An. gambiae s.l.* à Donéguébougou et Sotuba (de Juillet à Décembre 2001).

Espèces Mois	<i>Donéguébougou</i>			<i>Sotuba</i>		
	Total	Positive	%	Total	Positive	%
Juillet	556	526	94,6	101	68	67,3
Août	424	380	89,6	125	91	72,8
Septembre	810	723	89,3	203	173	85,2
Octobre	360	354	98,3	258	253	98,1
Novembre	145	141	97,2	64	63	98,4
Décembre	95	92	96,8	122	117	95,9
Total	2390	2216	92,7	873	765	87,6

$\chi^2 = 20,99$, $p = 0,000005$