

## Étude de la part du paludisme chez les consultants fébriles et des indices plasmodiques chez des écoliers dans la région du Trarza, République islamique de Mauritanie

Study of the incidence of malaria in febrile patients and among schoolchildren in the region of Trarza, Islamic Republic of Mauritania

M. Ouldabdallahi · M. Ouldbezeid · M. Dieye · B. Yacine · O. Faye

Reçu le 2 décembre 2010 ; accepté le 1<sup>er</sup> mars 2011  
© Société de pathologie exotique et Springer-Verlag France 2011

**Résumé** Afin d'apprécier l'importance du paludisme dans la basse vallée du fleuve Sénégal, nous avons étudié l'incidence du paludisme chez les patients consultant pour un paludisme présomptif à l'hôpital régional de Rosso. L'endémicité palustre a été également mesurée chez des écoliers à différentes périodes. Au total, 1 431 prélèvements (gouttes épaisses [GE] et frottis sanguins [FS]) ont été effectués chez des sujets consultant avec des signes évocateurs de paludisme, entre décembre 2004 et mars 2005, août et novembre 2005, avril et juillet 2006. La proportion des prélèvements positifs a été de 2,5 % (36/1 431). Elle a varié de 0,7 % (4/576) de décembre 2004 à mars 2005 à 3,8 % (18/475) d'août à novembre 2005 et de 2,1 % (8/380) d'avril à juillet 2006. La prévalence parasitaire a été évaluée chez 1 039 écoliers âgés de 6 à 14 ans du village de Brene, situé au bord du fleuve, à 13 km à l'ouest de Rosso et du village de Toungene, situé sur un bras du fleuve, à 2 km à l'est de Rosso. L'indice plasmodique moyen (IP) chez les écoliers prélevés a été de l'ordre de 0,9 % (9/1 040). Il a été de 0,4 % (1/224), de 1,7 % (7/413) et de 0,2 % (1/402) pour les prélèvements effectués respectivement en février 2004 (fin de la

saison sèche froide [SSF]), octobre 2005 (fin de la saison des pluies [SP]) et juin 2006 (fin de la saison sèche chaude [SSC]). La part du paludisme chez les sujets fébriles consultant à l'hôpital régional de Rosso et la prévalence parasitaire chez les écoliers ont été très faibles dans la basse vallée du fleuve Sénégal (rive droite). Ces très faibles niveaux d'endémicité et d'incidence du paludisme sont comparables à ceux enregistrés dans les mêmes zones sur la rive gauche au Sénégal. Dans ce contexte de paludisme instable, une surveillance étroite est indispensable pour une détection précoce et un endiguement des flambées épidémiques de paludisme susceptibles de survenir dans ces zones sahéliennes, caractérisées par l'absence ou un faible niveau de prémunition de la population. **Pour citer cette revue :** *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 104 (2011).

**Mots clés** Paludisme · Morbidité · Prévalence · Basse vallée · Fleuve Sénégal · Brene · Toungene · Rosso · Mauritanie · Afrique

**Abstract** A study was performed to appreciate the importance of malaria in the low valley of the Senegal River North Bank in Mauritania. The malaria incidence was assessed among patients visiting the regional hospital of Rosso (Trarza region) for a "presumptive malaria", a diagnosis assigned by the clinicians based on fever and other suggestive symptoms of malaria. The malaria prevalence rate was also measured in schoolchildren. A total of 1431 febrile outpatients were sampled for thick and thin blood films, between December 2004 and March 2005, August and November 2005, and April and July 2006. The average malaria prevalence rate was 2.5% (36/1431). It varied from 0.7% (4/576) for the period from December 2004 to March 2005 to 3.8% (18/475) from August to November 2005 and 2.1% (8/380) from April to July 2006. Of the 1040 school children of 6 to 14 years of age, the average malaria parasite prevalence rate

M. Ouldabdallahi (✉) · B. Yacine  
Service de parasitologie–mycologie, Institut national  
de recherches en santé publique (INRSP),  
BP 695, Nouakchott, Mauritanie  
e-mail : hmoukah2002@yahoo.fr,  
ouldabdallahimohamed@gmail.com

M. Ouldbezeid  
Service de pédiatrie, hôpital régional du Trarza, Rosso, Mauritanie

M. Dieye  
Service de laboratoire, direction régionale sanitaire du Trarza,  
Mauritanie

O. Faye  
Département de biologie animale, faculté des sciences  
et techniques, UCAD, Dakar, Sénégal

was 0.9% (9/1040). It was 0.4% (1/224), 1.7% (7/413) and 0.2% (1/402), Respectively, in February 2004 (cold and dry season), October 2005 (rainy season) and June 2006 (hot and dry season). These very low levels of malaria endemicity and incidence are comparable with those recorded in the same area on the (South) bank of the river in Senegal. In this context of unstable malaria, characterized by the absence or a low level of natural immunity of the population, an effective monitoring is essential for an early detection and a damming up of the malaria epidemic blazes that likely occur. **To cite this journal: Bull. Soc. Pathol. Exot. 104 (2011).**

**Keywords** Malaria · Morbidity · Parasitic prevalence · Low valley · Senegal river · Brene · Toungene · Rosso · Mauritania · Africa

## Introduction

En Mauritanie, depuis la mise en service de barrage de Diama sur le fleuve Sénégal, le bassin du fleuve est considéré comme la zone la plus endémique dans le pays où le paludisme constitue le premier motif de consultation. Cependant, la situation du paludisme dans le pays n'est pas du tout claire, car le diagnostic de la plupart des cas déclarés est basé sur l'examen clinique ; ainsi, la fièvre est synonyme d'accès palustre. La confirmation biologique est souvent difficile à obtenir en raison des habitudes et pratiques des cliniciens, des contraintes techniques, logistiques ou parfois économiques chez les patients.

Cette présente étude a pour objectif de préciser les niveaux d'endémicité et de l'incidence du paludisme dans le delta (rive droite) du fleuve Sénégal en Mauritanie.

## Stations d'étude

La ville de Rosso est un gros centre commercial et agricole, riverain du fleuve Sénégal avec 48 922 habitants, un hôpital régional et un centre de santé. Le village de Brene est situé sur le fleuve Sénégal à l'ouest de la ville de Rosso, et celui de Toungene est riverain d'un bras du fleuve, à l'est de la ville. Chacun des deux villages possède d'importants programmes d'aménagements ou de réaménagement de périmètres irrigués pour le développement de la riziculture irriguée.

## Patients et méthodes

### Enquêtes parasitologiques

L'étude de la morbidité palustre est faite à l'hôpital régional de Rosso et concerne tous les patients envoyés au laboratoire pour la recherche d'hématozoaires du paludisme (suspicion de paludisme clinique). Elle s'est déroulée de décembre

2004 à mars 2005, d'août à octobre 2005 et d'avril à juillet 2006. La température corporelle de chaque patient a été prise à l'aide d'un thermomètre électronique juste avant le prélèvement sanguin pour la confection d'étalements (goutte épaisse [GE] et frottis mince).

L'endémicité palustre a été évaluée chez les écoliers âgés de 6 à 14 ans dans deux villages environnants de la ville de Rosso (Brene et Toungene). Les enquêtes ont été faites en février 2004 (fin de la saison sèche froide [SSF]), en octobre 2005 (fin de la saison des pluies [SP]) et en juin 2006 (fin de la saison sèche chaude [SSC]). L'échantillon de chaque classe a été constitué par tirage au sort d'un écolier sur quatre à partir des listes de présence.

Tous les étalements sanguins ont été colorés au Giemsa 10 %, la recherche d'hématozoaires et l'estimation de la densité parasitaire ont été faites sur la GE après l'examen de 200 champs microscopiques.

## Résultats

### Part du paludisme chez les consultants fébriles

Au total, 1 431 sujets âgés de 1 à 74 ans ont été inclus dans cette étude. Les sujets masculins ont représenté 47,9 % (686/1 431) contre 52,1 % (745/1 431) de sujets féminins. La température et la densité parasitaire moyennes ont été respectivement de 38,3 °C et de 3 048 parasites/mm<sup>3</sup> de sang. Parmi les 1 431 sujets de l'étude (Tableau 1), la présence d'hématozoaires du paludisme a été notée chez 36 sujets, soit un taux de positivité moyen de 2,5 %. Ce taux a été significativement plus élevé chez les sujets âgés de plus de 15 ans ( $p < 0,05$ ). Le nombre de porteurs de *Plasmodium* a significativement augmenté entre la fin de la saison sèche et celle de la SP ( $p < 0,05$ ).

*Plasmodium falciparum* était l'espèce plasmodiale la plus fréquente ( $p < 0,05$ ), cette prédominance étant plus marquée en SP. *Plasmodium vivax* n'a été noté qu'en saison sèche, où la majorité des patients déclarent avoir effectué un voyage de moins de 15 jours à Nouakchott (5/7 cas).

Les densités parasitaires supérieures à 10 000/mm<sup>3</sup> ont été observées au cours de la SP (octobre). Elles sont toutes dues à *P. falciparum*.

### Prévalence parasitaire

Lors des trois enquêtes transversales, 1 039 écoliers ont été inclus avec un âge moyen de 8,7 ans. Les garçons ont représenté 52,7 % (548/1 040) contre 47,3 % (492/1 040) de filles. Des 1 040 prélèvements examinés, neuf positifs ont été dépistés, soit un indice plasmodique (IP) global de 0,2 %. L'IP a varié de 0,4 % (1/224) en SSF (février 2004) à 1,7 % (7/413) au cours de la SP (octobre 2005). Elle a été de 0,8 %

**Tableau 1** Part du paludisme chez les consultants fébriles en fonction des tranches d'âge et de la saison en 2004, en 2005 et en 2006 à l'hôpital régional de Rosso, rive droite du fleuve Sénégal, Mauritanie / *Part of malaria in febrile consultants according to age and season in 2004, 2005 and 2006 at the Regional Hospital Rosso, right bank of the Senegal River, Mauritania*

| Période d'étude | 1 à 9 ans       |        | 10 à 14 ans     |        | Supérieur à 15 ans |                  | Total    |
|-----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------------------|------------------|----------|
|                 | Positif/examiné | IP (%) | Positif/examiné | IP (%) | Positif/examiné    | IP (%)           |          |
| SSF 2004        | 1/280           | 0,3    | 2/132           | 1,5    | 7/164              | 4,2              | 10/576   |
| SP 2005         | 1/220           | 0,4    | 3/99            | 3,0    | 14/156             | 8,9              | 18/475   |
| SSC 2006        | 1/182           | 0,5    | 0/91            | 0,0    | 7/107              | 6,5              | 8/380    |
| Total           | 3/682           | 0,4    | 5/322           | 1,5    | 28/427             | 6,5 <sup>a</sup> | 36/1 431 |

SSF : saison sèche froide ; SP : saison des pluies ; SSC : saison sèche chaude ; IP : indice plasmodique.  
<sup>a</sup> Différence statistiquement significative à  $p < 0,05$ .

(5/611) chez les écoliers de Brene contre 0,7 % (3/428) chez ceux de Toungene. Les variations de l'IP n'ont pas montré de différence significative en fonction de l'âge ( $p = 0,81$ ), des saisons ( $p = 0,06$ ) et entre les deux villages ( $p = 0,88$ ).

*P. falciparum* était la principale espèce observée 88,9 % (8/9 GE) : le seul cas de *Plasmodium malariae* observé était rencontré en SP.

## Discussion et conclusion

Les résultats obtenus ont montré que l'incidence du paludisme dans la rive droite du delta du fleuve Sénégal reste encore faible. La fréquence des porteurs de *Plasmodium* parmi les consultants fébriles à l'hôpital régional de Rosso a été de l'ordre de 2,5 % (36/1 431), ce qui est remarquablement bas dans une zone d'aménagements agricoles riveraine du fleuve Sénégal, classée comme endémique. Les résultats obtenus traduisent une faible transmission du paludisme dans le delta, sur la rive droite du fleuve Sénégal, déjà signalée sur la rive gauche au Sénégal [1–3]. *P. vivax* a représenté 50 % (5/10) des GE positives au cours de la SSF : l'interrogatoire a montré que tous les cinq patients présentant cette espèce ont séjourné récemment dans la ville de Nouakchott, connue par ces épisodes de paludisme à *P. vivax* en saison sèche [4]. La présence des GE positives a été plus remarquée chez les sujets âgés de plus de 15 ans, la plus grande mobilité de cette tranche de la population pouvant être à l'origine de cette augmentation des indices plasmodiques.

L'IP moyen chez les écoliers des deux villages a été de l'ordre de 0,8 %. Il n'a pas montré de différence significative entre les moins et les plus de dix ans. Les faibles taux d'IP enregistrés sont comparables à ceux signalés sur la rive gauche, où des prévalences de moins de 1 % ont été notées [1,2]. Du fait de ces résultats enregistrés, le paludisme ne peut pas constituer un problème majeur de santé publique dans le delta du fleuve Sénégal, mais nécessite tout de même une surveillance épidémiologique et une confirmation biologique pour écarter les autres étiologies fébriles et éviter les traitements abusifs.

**Conflit d'intérêt** : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Références

1. Faye O, Fontenille D, Gaye O, et al (1995) Paludisme et riziculture dans le delta du fleuve Sénégal. *Ann Soc Belg Med Trop* 75 (3):179–89
2. Faye O, Fontenille D, Hervé JP, et al (1993) Le paludisme en zone sahélienne du Sénégal. 1. Données entomologiques sur la transmission. *Ann Soc Belg Med Trop* 73(1):21–30
3. Faye O, Ndir O, Gaye O, et al (1997) Étude de la prévalence du paludisme dans le bassin du fleuve Sénégal en 1991. *Dakar Med* 42:83–6
4. Lekweiry KM, Abdallahi MO, Ba H, et al (2009) Preliminary study of malaria incidence in Nouakchott, Mauritania. *Malar J* 8:92