

Étude de la faune phlébotomienne des zones périurbaines de Bamako (Mali), présence de *Phlebotomus (Phlebotomus) duboscqi*

Study of phlebotomines sand fly wildlife suburban location of Bamako (Mali) presence of *Phlebotomus (Phlebotomus) duboscqi*

I. Demba-Kodindo · A. Cheick-Coulibaly · B. Traoré · I. Sissoko · S. Samake · S. Doumbia

Reçu le 2 décembre 2014 ; accepté le 18 février 2015
© Société de pathologie exotique et Lavoisier SAS 2015

Résumé En trois mois de capture, 1 935 phlébotomes appartenant à 13 espèces ont été trouvés dans cinq sites périurbains de Bamako. *Phlebotomus (Phlebotomus) duboscqi*, vecteur de la leishmaniose cutanée au Mali a été récolté pour la première fois à Bamako, majoritairement à l'intérieur des habitations humaines, ce qui confirme la possibilité d'une transmission locale. *Sergentomyia freetownensis* est rencontrée pour la première fois au Mali ce qui porte à 15 le nombre d'espèces de phlébotomes identifiées au Mali.

Mots clés Phlébotomes · *Phlebotomus duboscqi* · Leishmaniose cutanée · Samé · Point G · Kalabancoro · Dialakorodji · Baco Djicoroni · Bamako · Mali · Afrique intertropicale

Abstract During three months of sampling, one thousand nine hundred and thirty five sand flies belonging to thirteen species of Phlebotomine sandflies were collected in suburban location of Bamako. *Phlebotomus duboscqi*, which is the common vector of cutaneous leishmaniasis in Mali, was found for the first time in Bamako mostly within human houses, which can confirm the possibility of a local transmission of *Leishmania major*. *Sergentomyia freetownensis* was found for the first time in Mali, which raises to 15 the number of sand flies species identified in Mali.

Keywords Sand flies · *Phlebotomus duboscqi* · Cutaneous leishmaniasis · Samé · Point G · Kalabancoro · Dialakorodji · Baco Djicoroni · Bamako · Mali · Sub-Saharan Africa

Introduction

Au Mali, la forme cutanée des leishmanioses est la seule décrite. Son incidence moyenne annuelle a été approximativement estimée à huit pour 1 000 selon les registres du Centre national d'appui à la lutte contre la maladie (5). Des études épidémiologiques ont montré que l'agent étiologique était *Leishmania (Leishmania) major* (7) et que seul *Phlebotomus (Phlebotomus) duboscqi* était confirmé vecteur de la maladie (10). De nombreux patients résidents à Bamako ont été diagnostiqués positifs aux tests de leishmaniose cutanée cependant que, malgré de nombreuses études portant sur les phlébotomes à Bamako, l'existence de *Phlebotomus duboscqi* n'y avait pas été démontré (8,9). *Phlebotomus duboscqi* est jusqu'à nos jours le seul vecteur impliqué dans la transmission de la leishmaniose cutanée au Mali (3,7,10).

La connaissance des espèces locales, leurs répartitions, leurs densités ainsi que leurs dynamiques saisonnières est indispensable à la compréhension du fonctionnement du foyer de leishmaniose ou pour la programmation d'éventuelles campagnes de lutte.

Dans ce contexte, l'objectif principal de cette étude a été de déterminer la composition de la population phlébotomienne à Bamako et ses environs afin d'y identifier le vecteur potentiel de la leishmaniose cutanée.

Matériel et méthodes

L'étude du vecteur a consisté à identifier les espèces de phlébotomes responsables de la transmission de la leishmaniose cutanée au Mali, mais aussi d'évaluer la densité et la

I. Demba-Kodindo (✉)
Programme national de lutte contre le paludisme, N'Djaména,
Tchad
e-mail : iskodindo@yahoo.fr

A. Cheick-Coulibaly · B. Traoré · I. Sissoko · S. Samake ·
S. Doumbia
Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie,
Université de Bamako, Unité leishmaniose,
malaria Research and Training Center (MRTC),
Bamako, Mali

dynamique des populations phlébotomiennes dans cinq sites répartis dans la ville de Bamako et ses environs. Ce travail a été mené en collaboration avec l'Unité de leishmaniose du Malaria Research and Training Center de Bamako.

Sites d'étude (Fig. 1)

Site 1 : Samé

Il est situé dans la commune III de Bamako. Les lieux de piégeage étaient représentés par des anfractuosités de la colline de Koulouba et des habitations humaines.

Site 2 : Baco Djicoroni

C'est un quartier résidentiel avec des constructions de type moderne, situé sur la rive droite du fleuve Niger dans la commune V. Le piégeage a été effectué sur un terrain plat le long du fleuve aux bords couverts d'épineux et dans des habitations humaines.

Site 3 : Kalabancoro

Il est situé dans le cercle de Kati sur la rive droite du fleuve Niger. Les pièges ont été placés dans des trous d'arbre des vergers le long du fleuve et dans des habitations humaines.

Site 4 : Point G

Il est situé dans la commune III de Bamako. Le biotope piégé abrite une forêt classée et les pièges étaient déposés dans les

trous des rochers bien abrités contre le vent et dans des habitations humaines.

Site 5 : Dialakorodji

Il fait partie de la commune rurale de Dialakorodji, dans le cercle de Kati, au nord est de Bamako. Le biotope piégé comprenait des anfractuosités de rochers qui constituaient un véritable abri contre le vent et servaient de refuge idéal aux phlébotomes, mais également d'habitations humaines.

Technique d'échantillonnage

Une séance de capture par mois dans les sites choisis a été réalisée. Par séance, cinq pièges lumineux de type CDC et 50 pièges adhésifs (papiers imprégnés d'huile de ricin) ont été installés entre les 15 et 20 du mois, de février à avril 2011. Les cinq pièges lumineux et 25 pièges adhésifs ont été posés à l'intérieur des habitations humaines et l'autre moitié des pièges adhésifs à l'extérieur. Cette technique d'échantillonnage est couramment utilisée au Mali pour l'inventaire qualitatif et quantitatif des phlébotomes.

Traitement des échantillons

Les phlébotomes capturés étaient au préalable ramollis, éclaircis, puis montés entre lames et lamelles dans une solution de lactophénol avant leur identification à l'aide de la clé d'Abonnenc (1).

Identification des spécimens

L'identification des phlébotomes est faite à l'aide de la clé d'identification d'Abonnenc. Cette clé est basée chez :

- les mâles, sur la morphologie externe (style) et interne (fourreau pénien) de l'appareil génital et sur l'anatomie de l'armature cibariale et pharyngienne ;
- les femelles, sur l'anatomie des spermathèques, de l'armature cibariale et pharyngienne.

Résultats

Au cours de cette enquête, 1 935 phlébotomes ont été capturés (Fig. 2) dont 2,3 % appartiennent au genre *Phlebotomus* et 97,7% au genre *Sergentomyia*. Le plus grand nombre a été récolté au mois de février (773), 487 et 675 phlébotomes ont été capturés respectivement en mars et avril. Des phlébotomes ont été capturés sur tous les sites prospectés. Les densités les plus élevées ont été enregistrées à Samé (925) et à Dialakorodji (497) et la plus faible densité a été observée à Bakodjikoroni (62). Treize espèces de phlébotomes ont été

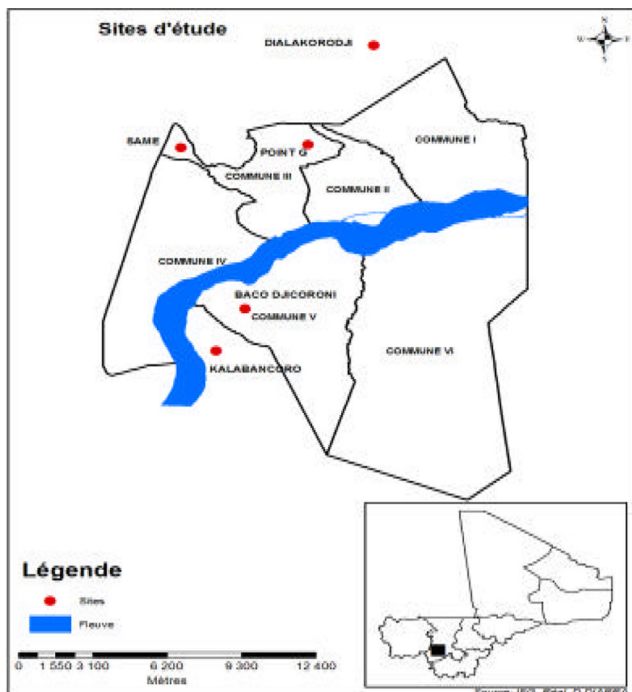


Fig. 1 Localisation des sites d'étude / Location of study sites

trouvées (Fig. 3) : *Sergentomyia dubia* (40,83% ; N=790), *S. antennata* (21,96% ; N=425), *S. clydei* (11% ; N=6214), *S. africana* ((7,29% ; N=141), *S. buxtoni* (6,67% ; N=129), *S. schwetzi* (3,88% ; N=75), *S. bedfordi* (2,27% ; N=44), *S. affinis vorax* (2,27% ; N=44), *Phlebotomus rodhaini* (1,71% ; N=33), *S. darlingi* (1,19% ; N=23), *P. duboscqi* (0,57% ; N=11), *S. squamipleuris* (0,26% ; N=5) et *S. freetownensis* (0,05% ; N=1). La dernière espèce (*S. freetownensis*) est rencontrée pour la première fois au Mali.

Discussion et conclusion

La composition du peuplement des phlébotomes à l'issue de cette enquête révèle l'existence de 13 espèces parmi les quatorze inventoriées à Bamako (8). La présence de *Phlebotomus duboscqi* dans nos échantillons, capturé pour la première fois à Bamako et vecteur de la leishmaniose cutanée à *Leishmania major* au Mali (3,7,10), confirme la possibilité d'une transmission locale de cette affection. Cette espèce rencontrée dans quatre des cinq sites de captures, a été récoltée à plus de 80% à l'intérieur des habitations humaines, ce qui confirme son caractère endo-anthropophile déjà signalé

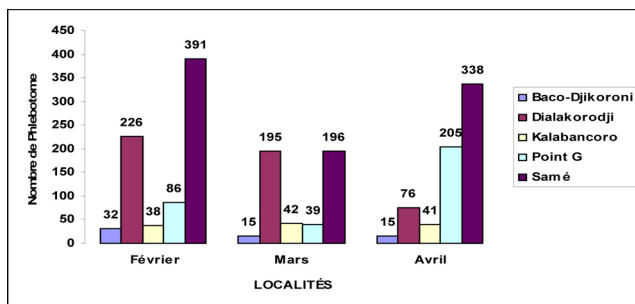


Fig. 2 Distribution mensuelle des phlébotomes par site / Monthly distribution of phlebotomine par site

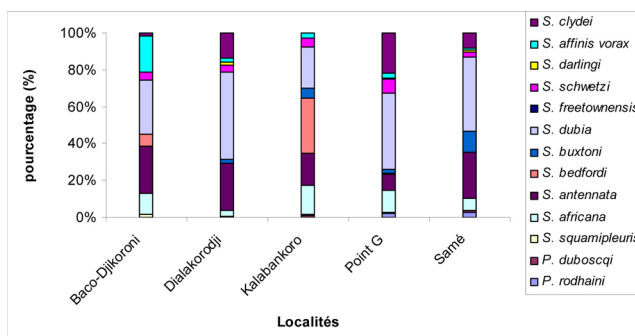


Fig. 3 Répartition des espèces de phlébotomes capturées par sites / Distribution of captured phlebotomine species per site

dans les observations faites au Burkina (2) et au Sénégal (6). La densité des phlébotomes observée pendant ces mois de capture est conforme aux résultats des études précédentes au Mali (3) et au Sénégal (4) qui ont montré un pic de la densité des phlébotomes pendant la saison sèche. Sur le plan biogéographique, on note pour la première fois au Mali la présence de *Sergentomyia freetownensis*, ce qui porte à quinze la liste des espèces de phlébotomes connus au Mali.

Remerciements Nous remercions le Pr Sékou Fantamady Traoré, chef du département d'entomologie médicale et des maladies à transmission vectorielle au Malaria Research and Training Center pour son appui à la réalisation de cette enquête et le Dr Kérah Hinzoumbé Clément, coordonnateur du programme national de lutte contre le paludisme du Tchad pour ses orientations au cours de la rédaction du présent manuscrit. Cette enquête a pu se réaliser grâce à l'appui financier de la Banque islamique de développement.

Références

1. Abonnec E, Minter DM (1965) Tables d'identification bilingues des phlébotomes de la région éthiopienne. Cah ORSTOM, Sér Ent Méd Parasitol, 5:1-63 p
2. Abonnenc E, Pastre JP (1970) Phlébotomes de la Haute-Volta (Wiptem, Pkydodidm) : notes biologiques, Cah ORSTOM, Sér Ent Méd Parasitol, 7 :1
3. Anderson JM, Samake S, Jaramillo-Gutierrez G, et al (2011) Seasonality and prevalence of *Leishmania major* infection in *Phlebotomus duboscqi* Neveu-Lemaire from two neighboring villages in central Mali. PLoS Negl Trop Dis 5(5):e1139
4. Ba Y, Trouillet J, Thonnon J, Fontenille D (1999) Phlébotomes du Sénégal : inventaire de la faune de la région de Kédougou. Isollements d'arbovirus. Bull Soc Pathol Exot 92(2):131-5 [http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T92-2-1978.pdf]
5. Keïta S, Fayes O, NDiaye HT, Konaré HD (2003) Épidémiologie et polymorphisme de la leishmaniose cutanée observée au CNAM (Ex-Institut Marchoux) Bamako (Mali). Mali Médical 18(1-2):29-31
6. Niang Abdoul Aziz (1992) Etude bio-écologique de *Phlebotomus duboscqi* Neveu-Lemaire, 1906 (Diptera-Psychodidae), vecteur de la leishmaniose cutanée humaine, au Sénégal. Thèse de doctorat Troisième cycle de biologie animale, 148 p
7. Pralong F, Dereure J, Ravel C, et al (2009) Geographical distribution and epidemiological features of Old World cutaneous leishmaniasis foci, based on the isoenzyme analysis of 1048 strains. Trop Med Int Health 14(9):1071-85
8. Samaké S (2006) Epidémiologie de la leishmaniose cutanée à Kemena et Sougoula (Cercle de Barouéli). Thèse Pharmacie 120 p
9. Sangaré CS (1974) Systématique et écologie d'une population de phlébotomes (Diptera- Psychodidae) vivant dans des biotopes à Daman de Rocher (*Procavia refipes*, mammifère hyracoïdes) sur le flanc de la colline du Point G, Bamako-Mali, thèse-troisième cycle, Bamako-Mali. 10. Sissoko I (2007) Etude du rôle de *Phlebotomus duboscqi* dans la transmission de la leishmaniose cutanée au Mali. Mémoire de Master