

N° 368

Février 2011

## Paludisme : pourquoi les Seychelles sont-elles indemnes ?

L'absence de paludisme aux Seychelles est énigmatique. Rares sont les zones épargnées dans le monde et l'archipel fait exception en Afrique. Climat, localisation, trafic aérien et maritime intense... toutes les conditions favorables aux anophèles, les moustiques vecteurs de la maladie, semblent pourtant réunies. Un chercheur de l'IRD et ses partenaires<sup>1</sup> viennent de montrer pour la première fois que cette absence d'*Anopheles* endémiques est due à celle de mammifères terrestres autochtones. De fait, le bétail, les chiens, les chats, les souris... ne sont arrivés avec l'Homme qu'à la fin du 18<sup>e</sup> siècle. Cette étude conclut que le moustique se nourrit exclusivement du sang de mammifères terrestres, et non de celui d'oiseaux, de reptiles ou de chauves-souris, même par défaut. Mais depuis que l'Homme a posé le pied aux Seychelles, le vecteur aurait pu coloniser l'archipel. Si ces îles ont été préservées du fléau paludéen, notamment grâce au contrôle sanitaire aux frontières, les chercheurs encouragent les autorités seychelloises à poursuivre leurs efforts.



© IRD / V. Robert

L'absence de paludisme aux Seychelles, cas unique en Afrique, est une aubaine pour le tourisme, une des premières activités économiques de l'archipel.

Les moustiques du nom d'anophèles, qui transmettent par leur piqûre le parasite responsable du paludisme, sont présents dans le monde entier. Seules cinq zones font exception : l'Antarctique et l'Islande, où il n'existe tout simplement pas de moustiques, la Nouvelle-Calédonie, les îles au milieu de l'océan Pacifique, comme la Polynésie française, et les Seychelles dans l'océan Indien.

### Un environnement favorable

Le cas de ces dernières déconcerte les chercheurs depuis des décennies : tout semble se prêter à la présence d'anophèles dans l'archipel. D'ailleurs, la plupart des îles de la région comme Madagascar, les Comores ou encore la Réunion, sont touchées par le fléau. De fait, les conditions sont favorables aux vecteurs : un climat tropical océanique, avec des températures comprises entre 24°C en juillet-août et 30°C en avril-mai. De plus, au regard de l'histoire des Seychelles, des anophèles endé-

miques auraient pu exister dans des temps géologiques. En effet, les îles granitiques du nord-est de l'archipel étaient autrefois rattachées au supercontinent appelé Gondwana, avant que la tectonique des plaques ne les sépare du reste de l'Afrique et de la péninsule Indienne, il y a 65 millions d'années. Une absence d'autant plus troublante que les Seychelles sont reconnues mondialement comme un point chaud de biodiversité, avec un haut niveau d'endémisme.

### Pas de mammifères, pas d'anophèles

Un chercheur de l'IRD et ses partenaires<sup>1</sup> viennent de lever en partie le voile sur cette énigme. Ils ont mis le doigt sur le point commun aux quelques zones épargnées dans le monde : l'absence de mammifères autochtones, hormis des chauves-souris. Les scientifiques en concluent que la présence d'*Anopheles* dépend directement de celle de mammi-

ères terrestres. Pour la première fois, ils montrent que les moustiques s'alimentent exclusivement de sang de mammifères : en l'absence de ces derniers, le vecteur du paludisme ne se tourne pas vers des sources de nourriture de substitution telles que les oiseaux, les reptiles ou les chauves-souris. Cette nouvelle observation pourra s'avérer importante en termes de contrôle de la transmission paludique.

### Une partie du mystère demeure

Mais à la fin du 18<sup>e</sup> siècle, le bétail, les chiens, les chats, les rats, les souris... sont arrivés avec l'Homme aux Seychelles. Depuis lors, les anophèles auraient pu conquérir l'archipel, tout comme d'autres moustiques du genre *Aedes*<sup>2</sup>. Pourtant, sur les 6 îles passées au crible en décembre 2008, les chercheurs n'ont mis la main sur aucune larve ni individu adulte d'*Anopheles*, y compris sur les îles de Mahé, Praslin et La Digue, où vit 99 % de la population seychelloise. Malgré des trafics aérien et maritime soutenus en raison d'une forte activité touristique, avec plus de 150 000 touristes par an, le moustique n'a pas été importé. Mais comme le soulignent les chercheurs, les vols internationaux et les bateaux arrivent essentiellement d'Europe ou du Moyen-Orient, où le paludisme a été éradiqué. De plus, les autorités seychelloises ont mis en place des mesures draconiennes de prévention : pulvérisation systématique d'insecticide dans chaque cabine d'avion, inspection de chaque bateau en provenance de l'étranger, etc.

Dans l'Histoire, des anophèles ont bien été introduits aux Seychelles. *Anopheles gambiae* a en effet

été importé en 1908 sur l'atoll corallien d'Aldabra, probablement par bateau depuis Madagascar. Mais l'espèce a disparu spontanément. Une seconde épidémie est survenue en 1930, également à Aldabra. Le dernier cas a été rapporté en 1931. Depuis, les Seychelles sont exemptes de malaria. La difficulté des anophèles à se maintenir aux Seychelles serait due à la longue saison sèche dans les atolls coralliens, à l'ouest de l'archipel, et à la topographie escarpée des îles granitiques au nord-est. Toutes deux empêchent en effet la reproduction des anophèles, dont les larves se développent dans des gîtes d'eau stagnante. Mais à Madagascar, comme le remarque cette étude, dans des sites aux conditions de topographie, d'altitude et d'écologie similaires, les anophèles sont présents. Les Seychelles ne seraient-elles qu'en sursis ? Les autorités doivent rester très vigilantes pour conserver leur archipel à l'écart de la pandémie mondiale, concluent les chercheurs.

Le paludisme est la première parasitose humaine par sa fréquence et sa gravité. Sur le continent africain notamment, il est une des premières causes de mortalité infantile. Outre les bénéfices en termes de santé publique, l'absence de la maladie aux Seychelles, cas unique en Afrique, est une aubaine pour le tourisme, une des premières activités économiques et le plus gros pourvoyeur d'emploi dans l'archipel.

Rédaction DIC – Gaëlle COURCOUX

1. Ces travaux ont été réalisés en collaboration avec des chercheurs de l'*Island Conservation Society* et du Ministère de la santé seychellois, du *Field Museum of Natural History* à Chicago aux États-Unis et de l'association *Vahatra* à Madagascar.
2. Les moustiques du genre *Aedes* qui véhiculent la dengue, le chikungunya et la fièvre jaune sont présents aux Seychelles.



Les larves des anophèles, les moustiques qui transmettent par leur piqûre le paludisme, se développent dans des gîtes d'eau stagnante.

### Contact

**Vincent ROBERT,**  
directeur de recherche à l'IRD

Tél. : +33 (0)4 67 41 61 27  
vincent.robort@ird.fr

UMR Maladies infectieuses et vecteurs :  
écologie, génétique, évolution et  
contrôle – MIVEGEC (IRD / CNRS /  
Université Montpellier 1)

### Adresse

IRD Montpellier  
911 avenue Agropolis  
BP 64501  
34394 Montpellier cedex 5

### Référence

**ROBERT VINCENT, ROCAMORA G., JULIENNE S., GOODMAN SM.** Why are anopheline mosquitoes not present in the seychelles ? *Malaria Journal*, 2011, 10: 31. doi:10.1186/1475-2875-10-31.

### Mots clés

Seychelles, paludisme, anophèles, mammifères.

### Coordination

**Gaëlle COURCOUX**

Délégation à l'information  
et à la communication

Tél. : +33 (0)4 91 99 94 90  
Fax : +33 (0)4 91 99 92 28  
fichesactu@ird.fr

### Relations avec les médias

**Cristelle DUOS**

+33 (0)4 91 99 94 87  
presse@ird.fr

**Indigo,**  
photothèque de l'IRD

**Daina RECHNER**  
+33 (0)4 91 99 94 81  
indigo@ird.fr

Retrouvez les photos de l'IRD concernant cette  
fiche, libres de droit pour la presse, sur :  
[www.indigo.ird.fr](http://www.indigo.ird.fr)



Institut de recherche  
pour le développement

Le Sextant  
44, boulevard de Dunkerque,  
CS 90009  
F-13572 Marseille Cedex 02  
France