



Découverte d'un nouveau vecteur du paludisme en Afrique

Fiche scientifique IRD n°207 – juillet 2004

rédigée par Constance Boutrolle, coord. Marie Guillaume

Le paludisme est la maladie parasitaire la plus répandue au monde. Elle est due à *Plasmodium falciparum*, agent pathogène transmis à l'homme par des moustiques. En Afrique, où le paludisme est endémique, les moustiques du genre *Anopheles*, qui comprend plusieurs groupes d'espèces, sont les vecteurs de cette maladie. En étudiant la systématique et la biologie de moustiques collectés au Cameroun, des chercheurs ont découvert, au sein du groupe d'espèces¹ *Anopheles nili*, pourtant déjà bien connu, une nouvelle espèce nommée *A. ovengensis*. Cette dernière, porteuse du parasite, joue localement un rôle dans la transmission de la maladie. L'approche scientifique adoptée, qui associe l'analyse morphologique à une analyse moléculaire, a par ailleurs permis d'identifier une nouvelle espèce, non vectrice, dans un autre groupe, *Anopheles funestus*. Ces études confirment l'importance de la caractérisation et de l'identification des insectes vecteurs dans la lutte contre le paludisme et la prévention de sa transmission.

¹ Un groupe d'espèces se définit comme un ensemble d'espèces morphologiquement très proches mais génétiquement différentes.

Le paludisme, qui touche environ 600 millions de personnes dans le monde et entraîne le décès de plus de 2 millions de personnes par an, est la plus répandue des maladies parasitaires. Elle est due à *Plasmodium falciparum*, agent pathogène transmis à l'homme par un moustique. En Afrique, où le paludisme est endémique, les moustiques du genre *Anopheles* sont les seuls vecteurs de cette ma-

ladie. Les nombreux travaux qui leur ont été consacrés ont permis de caractériser les différentes espèces et d'identifier, parmi celles-ci, les espèces vectrices. A ce jour, on recense sur ce continent 4 groupes de vecteurs du genre *Anopheles* : *Anopheles gambiae*, *A. funestus*, *A. nili* et *A. moucheti*, regroupant chacun un ensemble d'espèces morphologiquement très proches mais génétiquement différentes.

Femelle d'*Anopheles funestus*, vecteur du paludisme, (aquarelle).
©IRD / Jacques Brunhes

Dans le cadre du programme PAL+, initié par le ministère de la Recherche en 1999, des chercheurs de l'IRD (Institut de recherches pour le développement) et de l'OCEAC au Cameroun (Organisation de coordination pour la lutte contre les endémies en Afrique centrale), ont étudié la morphologie et la génétique des moustiques de ce genre. Ils se sont intéressés, en particulier, au groupe *Anopheles nili*, dont la distribution géographique recouvre principalement l'Afrique centrale. L'étude de larves et d'adultes collectés le long des rives du Ntem, au Sud du Cameroun, a permis de mettre en évidence des variations morphologiques entre les spécimens, rendant difficile leur classification au sein de l'une des trois espèces connues du groupe *A. nili*². Cette observation suggère l'existence d'une nouvelle variante dite "Oveng form", du nom du village où celle-ci a été collectée. Grâce aux outils de la biologie moléculaire, les

² Il s'agit d'*A. nili* s.s et de sa variante appelée "Congo form", d'*A. somalicus* et d'*A. carnevalei*.



Gîtes larvaires d'*Anopheles ovengensis*

© IRD / Parfait Awono-Ambene

chercheurs ont pu confirmer, génétiquement, les différences observées et élever “l’*Oveng form*” au rang d’espèce, sous le nom d’*A. ovengensis*. La découverte du parasite *P. falciparum* chez cette nouvelle espèce, démontre qu’il s’agit d’un nouveau vecteur du paludisme. Une étude plus approfondie, en cours, permettra de mieux appréhender son rôle dans la transmission de la maladie.

Cette méthode d’identification, qui associe la systématique et la génétique, a par ailleurs été appliquée, par la même équipe, à l’étude d’un autre groupe du genre *Anopheles*, *A. funestus*³, au

3 Pour en savoir plus sur *Anopheles funestus*, consulter : www.ird.fr/fr/actualites/fiches/2000/fiche110.htm

Cameroun. Les chercheurs ont ainsi mis en évidence l’existence d’une nouvelle espèce, proche de *A. rivulorum*, qui est l’une des neuf déjà décrites au sein de ce groupe. Aucun parasite *P. falciparum* n’ayant été détecté, cette nouvelle espèce dite *A. rivulorum-like*, n’est donc pas considérée comme vectrice. Actuellement, les recherches se poursuivent afin d’apporter des précisions sur la biologie et la répartition géographique de cette nouvelle espèce.

L’ensemble de ces résultats souligne l’intérêt de la systématique



***Anopheles ovengensis* a été découvert au Cameroun**

dans l’étude des vecteurs du paludisme. Les connaissances acquises sur ces vecteurs favorisent une meilleure compréhension de l’épidémiologie de cette maladie. La caractérisation de la distribution géographique de chaque moustique vecteur, du taux d’infestation de celui-ci et des mécanismes qu’il met en jeu dans la transmission du parasite à l’homme permet d’affiner les méthodes de lutte antivectorielle et ainsi d’envisager des stratégies de prévention et de lutte plus efficaces. Des études analogues sont d’ores et déjà en cours dans d’autres régions d’Afrique avec pour objectif de constituer, à terme, une base de données exhaustive, relative aux espèces d’anophèles vectrices du paludisme. ■

Pour en savoir plus...

- **Anna Cohuet et al.** - Species identification within the *Anopheles funestus* group of malaria vectors in Cameroun and evidence for new species - *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2003, 69(2), p. 200-205.
- **H.P. Awono-Ambene et al.** - Description and bionomics of *Anopheles (cellia) ovengensis* (Diptera : Culicidae), a new malaria vector species of the *Anopheles nili* group from south Cameroun, *Journal of Medical Entomology*, 2004, 4(41), p. 561-568.