

L'UNIGE a contribué au séquençage du moustique vecteur de la dengue

Une brèche s'ouvre dans la connaissance d'un insecte qui, lorsqu'il est infecté, représente un grand danger pour l'être humain.

Une équipe internationale, composée entre autres de chercheurs de l'Université de Genève (UNIGE) et de l'Institut suisse de bioinformatique (ISB), publie dans *Science* une analyse du génome du moustique vecteur de la dengue et de la fièvre jaune. Le travail a été effectué au regard du génome de la mouche drosophile, qui fait office de référence pour tout séquençage ou décryptage. Le patrimoine génétique de l'*Aedes aegypti* – nom scientifique de ce moustique – est désormais délimité.

Parallèlement, un groupe de scientifiques, dirigé par des membres de l'Imperial College de Londres et de l'UNIGE, a examiné les fondements du système immunitaire de l'anophèle. Une brèche s'ouvre dans la connaissance d'un insecte qui, lorsqu'il

est infecté, représente un grand danger pour l'être humain.

Après avoir participé au décryptage des génomes de la poule, du rat et de la souris, Evgeny Zdobnov contribue à élucider ceux d'insectes comme l'abeille, une variété de coléoptère ou l'anophèle transmetteur de la malaria. Aujourd'hui, avec d'autres spécialistes, ce professeur adjoint au Département de médecine génétique et du développement de l'UNIGE et de l'ISB cosigne une publication dans *Science*, qui rend compte du génome d'*Aedes aegypti*, le moustique transmetteur de la dengue et de la fièvre jaune. Les protéines qui codent pour les gènes impliqués dans le système immunitaire de cet insecte ont tout particulièrement retenu l'attention des scientifiques.

Rompre le cycle de transmission des maladies

Rien de très étonnant à ce que les généticiens travaillent sur le patrimoine des insectes. Historiquement, le séquençage et le décryptage du génome de la mouche drosophile, effectués en premier, constituent désormais une sorte de référentiel universel, qui sert pour toute opération similaire pratiquée sur d'autres espèces. L'aisance avec laquelle on peut élever des populations en laboratoire motive aussi le choix des insectes comme terrain d'exploration. On sait à présent que près de 60% des gènes humains possèdent des équivalences repérables dans les gènes des insectes. Enfin, dans le cas des moustiques, ceux-là sont les vecteurs de nombreuses maladies graves voire mortelles pour

l'être humain. Si l'on arrivait à guérir les moustiques, on romprait donc le cycle de transmission de la maladie. Cette stratégie serait sans doute plus efficace que tenter d'éliminer les moustiques, mais aussi que les thérapies actuellement applicables à l'homme. Contrairement aux hommes, les insectes ne possèdent qu'une immunité innée. Leur système immunitaire reste assez puissant pour tenir en échec les microbes lors d'une infection. Ainsi, après avoir décortiqué le génome d'*Aedes aegypti*, les scientifiques ont concentré leurs efforts sur l'observation des cascades moléculaires que déclenche l'entrée en contact du moustique avec des parasites et des bactéries. Ils ont ensuite balisé ces voies de signalisation, qui sont maintenant connues et cartographiées. – (com.)