



COMMUNIQUÉ DE PRESSE | MONTPELLIER | 23 avril 2018

Culex pipiens, le moustique qui stérilise sa femelle

Certains moustiques mâles *Culex pipiens* sont capables de stériliser les femelles de leur propre espèce. Des chercheurs de l'Institut des sciences de l'évolution de Montpellier (ISEM - CNRS / Université de Montpellier / IRD / EPHE) et du Centre de biochimie structurale (CBS - CNRS / Université de Montpellier / Inserm)¹ ont contribué à expliquer les mécanismes sous-jacents à ce phénomène. Les facteurs qui stérilisent les femelles moustiques ne sont pas codés par le génome des mâles mais par celui de bactéries, appelées *Wolbachia*, qui habitent les cellules de leurs testicules. Ces résultats sont publiés dans la revue *Nature Communications*. La connaissance de ces mécanismes permettrait de lutter contre des maladies virales dont les moustiques sont des vecteurs.

Les bases de la stérilité induite par la bactérie *Wolbachia* chez les insectes étaient restées jusqu'alors inconnues. Récemment, un faisceau de preuves a montré que deux gènes, chez ces bactéries, appelés *cidA* et *cidB* étaient impliqués dans un processus de stérilisation chez la drosophile. Les chercheurs de l'ISEM ont démontré l'implication de ces gènes dans l'induction de la stérilité et dans l'impressionnante diversité des phénotypes d'incompatibilité observés chez le moustique.

Grâce à des techniques de pointe telles que le séquençage à haut débit de l'ADN, les chercheurs ont montré que les gènes *cidA* et *cidB* sont très polymorphes. Ces résultats ont été obtenus chez des *Wolbachia* induisant différents patrons de stérilité chez les moustiques. Ils sont différents de ceux obtenus chez la drosophile où les patrons de stérilité sont peu diversifiés.

L'amplification et la diversification de ces gènes au sein de chaque génome de *Wolbachia* conduit les lignées de moustiques à exprimer un répertoire polymorphique de variants. L'étude des variations de ces répertoires au sein de populations naturelles de moustiques a permis de démontrer l'implication du gène *cidB* dans les différents patrons de stérilité.

Ces découvertes constituent une piste permettant de décrypter les mécanismes moléculaires à la base de ce processus de stérilisation et ouvrent des perspectives prometteuses pour diminuer le rôle de *C. pipiens* dans la propagation des arbovirus.

¹ Avec la collaboration de l'unité Processus Infectieux en Milieu Insulaire Tropical (PIMIT – CNRS / Inserm / IRD / Université de La Réunion) et du Laboratory of Epidemiology and Veterinary Microbiology (Institut Pasteur Tunis / University of Tunis El Manar)

