



Communiqué de presse
20 mai 2019

Aux représentant-e-s des médias

Un des processus génétique ayant permis la diversification des insectes coléoptères végétariens enfin résolu

Une étude réalisée par des chercheurs-euses du Muséum de Genève et des Universités de Genève et de Lausanne révèle que les espèces d'insectes coléoptères végétariennes, plus nombreuses que les espèces carnivores, ont acquis les adaptations leur permettant de consommer des plantes, par une grande souplesse de leur architecture génétique.

Cette étude publiée dans la revue *Genome Biology* identifie pour la première fois l'un des mécanismes génétiques qui a permis aux insectes coléoptères Polyphaga de devenir le sous-ordre du vivant le plus diversifié de la planète. Celui-ci comprend 315'000 espèces (environ 1/5 de toute les espèces vivantes décrites à ce jour !) alors que le sous-ordre des coléoptères Adepfaga, qui lui est directement apparenté, est sept fois moins diversifié avec 45'000 espèces.

Cette étude suggère que la «success story» des coléoptères Polyphaga vient tout particulièrement de leur régime alimentaire. Contrairement aux Adepfaga dont la majorité des espèces sont carnivores, les Polyphaga, essentiellement végétariens, sont davantage exposés aux composés chimiques développés et diffusés par les plantes (comme moyen de défense), qui perturbent ou bloquent des mécanismes métaboliques vitaux chez les insectes qui les mangent. Les résultats de cette recherche montrent que c'est un grand nombre de duplications géniques (mécanisme génétique aléatoire qui fait qu'un gène donné n'est pas copié une mais deux fois) qui permet aux Coléoptères Polyphaga de produire des répertoires de gènes agiles orientés vers de nouvelles fonctions permettant la neutralisation des composés chimiques de défense développés par les plantes.

Ce grand nombre de copies, qui permet potentiellement de s'adapter rapidement sous l'action de la sélection naturelle, a pu être mis en évidence à partir d'une analyse comparative inédite des génomes de 18 espèces de coléoptères. Par rapport aux Adepfaga, les génomes des Polyphaga ont été le théâtre de processus de duplication génique plus nombreux au niveau de familles de gènes codant pour des fonctions permettant de contourner les défenses chimiques des plantes.

Pour consulter l'article: <https://rdcu.be/bCZaI>

Lien photo à disposition des médias: <https://urlz.fr/9L4j>

Pour en savoir plus:

www.museum-geneve.ch ou www.Museumlab-Geneve.ch

Référence de l'article scientifique:

Mathieu Seppey, Panagiotis Ioannidis, Brent C. Emerson, Camille Pitteloud, Marc Robinson-Rechavi, Julien Roux, Hermes E. Escalona, Duane D. McKenna, Bernhard Misof, Seungwan Shin, Xin Zhou, Robert M. Waterhouse, et Nadir Alvarez (2019) Genomic signatures accompanying the dietary shift to phytophagy in polyphagan beetles. *Genome Biology in press*.

Contacts presse

Nadir Alvarez, conservateur en chef et responsable de l'Unité recherche et Collections

Tél. +41 (0)22 418 64 56 / nadir.alvarez@ville-ge.ch

Pascal Moeschler, responsable de la communication et du Centre chauves-souris CCO

Tél. + 41 (0)22 418 63 47/ portable + 41 (0)79 750 52 53 / pascal.moeschler@ville-ge.ch

Jacques Ayer, directeur

Tél. + 41 (0)22 418 63 21 / jacques.ayer@ville-ge.ch