

LA JOUISSANCE DES MOUCHES

Les drosophiles (mouches du vinaigre) mâles recherchent de toute évidence à s'accoupler avec des femelles, mais quelle est l'étape, de la cour jusqu'à la copulation, qui leur procure le plus de plaisir? Une équipe menée par Shir Zer-Krispil et Galit Shohat-Ophir, de l'université Bar-Ilan, en Israël, a montré qu'il s'agit probablement de l'éjaculation: en la provoquant artificiellement, ces chercheuses ont reproduit les divers symptômes physiologiques et comportementaux associés à un accouplement réussi. Pour ce faire, elles ont utilisé des mâles de drosophile génétiquement modifiés de façon que certains neurones, dits Crz, déclencheurs de l'éjaculation, puissent être activés par une lumière rouge. Et ont notamment constaté que ces mâles choisissent de se placer sous la lumière stimulatrice... ■

MAURICE MASHAAL

S. Zer-Krispil et al., *Current Biology*, vol. 28, pp. 1-8, 2018

ÉVOLUTION

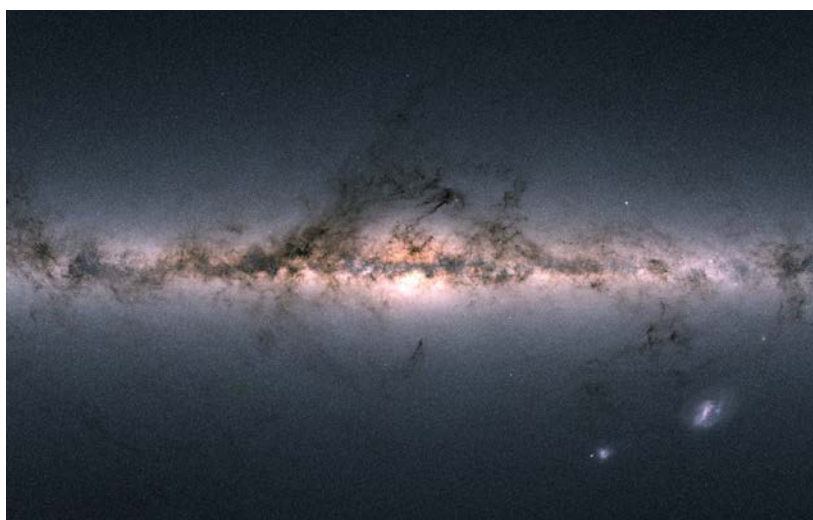
L'ADAPTATION DES NAGEURS

En Asie du Sud-Est, les Bajaus, aussi nommés «nomades de la mer», vivent des ressources de l'océan. Ils plongent, par exemple, pour récolter des crustacés ou pêcher des poissons. Leurs performances sont spectaculaires: ils peuvent rester en apnée pendant près de cinq minutes et passer, au total, plusieurs heures par jour sous l'eau sans respirer. Ces capacités sont-elles le fruit d'un exercice quotidien ou sont-elles d'origine génétique? Pour le savoir, Melissa Ilardo, de l'université de Copenhague, et ses collègues ont séquencé le génome de 43 Bajaus et de 33 Saluans (un peuple fermier proche génétiquement). Ils ont trouvé 25 variants spécifiques aux Bajaus. L'un d'eux concerne le gène *PDE10A*, qui assure la production d'hormones thyroïdiennes impliquées dans le contrôle de la taille de la rate. Or cet organe, 50% plus grand chez les Bajaus, libère du sang oxygéné lorsque le corps est plongé dans l'eau. Autrement dit, il y a eu adaptation évolutive. ■

S. B.

M. A. Ilardo et al., *Cell*, vol. 173, pp. 569-580, 2018

1,7 MILLIARD D'ÉTOILES SOUS L'ŒIL DE GAIA



En plus des étoiles et de leurs caractéristiques, *Gaia* a aussi étudié la distribution de la poussière dans la Voie lactée, en analysant sa présence sur la ligne de visée de près de 88 millions d'étoiles.

Lancé en 2013, le satellite *Gaia* avait pour objectif d'observer plus d'un milliard d'étoiles dans la Voie lactée, de mesurer leurs positions, leurs distances, leurs mouvements et leurs propriétés physiques. Il succédait au satellite *Hipparcos*, mais en améliorant la précision d'un facteur 50. Un premier catalogue des données de *Gaia* avait été rendu public en 2016. Une seconde livraison (obtenue à partir de 22 mois de prise de données) vient de l'enrichir considérablement: 1,7 milliard de positions d'étoiles (ce qui représente environ 1% des astres de la Galaxie), 1,3 milliard de distances et mouvements propres, 7,2 millions de vitesses radiales, 500 000 courbes de lumière pour les étoiles variables, 160 millions de températures de surface et mesures de luminosité. Dans le Système solaire, pas moins de 14 000 astéroïdes ont été suivis avec une précision inégalée. Des objets extragalactiques sont aussi inclus, avec près de 500 000 quasars (des galaxies émettant un fort rayonnement électromagnétique).

L'exploitation des données a déjà commencé et plusieurs articles ont été publiés en même temps que le catalogue. Ainsi, les chercheurs ont construit une carte tridimensionnelle riche et précise de la Voie lactée. Par ailleurs, David Katz, de l'observatoire de Paris-Meudon, et ses collègues ont utilisé les vitesses radiales pour étudier en trois dimensions la dynamique des populations stellaires. Ces informations sont précieuses pour retracer l'histoire de la formation de la Voie lactée. Carine Babusiaux, de l'institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble, et ses collègues ont construit un diagramme de Hertzsprung-Russell complet et détaillé à partir des données de température et de luminosité stellaire. Ce diagramme permet de classer les étoiles et indique à quel stade de leur vie elles se trouvent.

Initialement programmée pour une durée de cinq ans, la mission *Gaia* devrait être prolongée de deux ans, de quoi continuer à enrichir un catalogue devenu indispensable. Deux livraisons sont d'ailleurs prévues dans les années à venir. ■

S. B.

Collaboration *Gaia*, *Astronomy & Astrophysics*, en ligne, 25 avril 2018