

ÉTHOLOGIE

UN FAIBLE POUR LA SYMÉTRIE

Mécanisme majeur de l'évolution, la sélection sexuelle se manifeste par l'effort des mâles pour développer des traits plus attrayants, comme la symétrie, que ceux de leurs rivaux afin de séduire les femelles. Pour caractériser le rôle de la symétrie des mâles dans la préférence des drosophiles femelles, l'équipe de Pierre Léopold, de l'institut Curie, à Paris, a d'abord induit une asymétrie dans les ailes de certains mâles et les a présentés à des femelles: ces dernières préféraient copuler avec des mâles aux ailes symétriques par rapport à leurs concurrents. Mais comment estiment-elles la symétrie de leurs partenaires potentiels? Même dans de mauvaises conditions de lumière, les femelles ont continué à préférer les mâles symétriques, ce qui a permis d'éliminer les indices visuels comme facteur de choix. Les chercheurs ont alors rendu les femelles sourdes par une ablation de cils situés sur leurs antennes, responsables de la perception auditive. Cela a perturbé leur faculté à discriminer les mâles symétriques des mâles asymétriques. Ce résultat suggère que la perception du son émis par les ailes des mâles était indispensable aux femelles pour choisir un mâle symétrique. En



Drosophila melanogaster est une espèce de drosophile modèle dans le domaine de la recherche en biologie animale.

effet, lors de parades nuptiales, les mâles drosophiles courtisent les femelles en faisant vibrer leurs ailes afin de produire un chant de cour. Or l'asymétrie des ailes se manifeste dans l'amplitude et la fréquence des signaux acoustiques produits par les ailes des mâles, qui ne plaisent pas aux femelles. Ainsi, les drosophiles femelles évaluent les chants nuptiaux et choisissent par ce biais les partenaires les plus symétriques pour se reproduire. ■

E. D.

R. K. Vijendravarma *et al.*, *PNAS*, 2022

PHYSIQUE

LA CONVECTION DOPÉE

Le phénomène de convection est bien connu de tous : on l'observe dans la casserole qui bout. L'eau plus chaude au fond remonte et libère son surplus d'énergie près de la surface plus froide avant de redescendre. Ce processus et ses propriétés sont étudiés depuis longtemps en physique. Mais un cas était jusque-là peu scruté : celui où la température d'une des couches de fluide oscille dans le temps. Des simulations numériques suggéraient que cette configuration conduisait à un transfert d'énergie thermique plus important. Grâce à une expérience, Ladislav Skrbek, de l'université Charles, à Prague, en République tchèque, et ses collègues viennent de confirmer cet effet. La convection est un élément clé de la dynamique des océans et de l'atmosphère. Or les températures du sol oscillent à cause de l'alternance jour-nuit. Il s'agit donc à présent



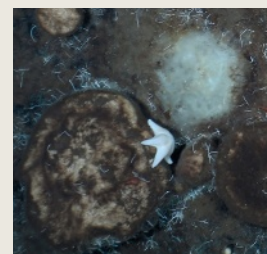
La convection est un moteur puissant de la formation des nuages et des cyclones.

d'estimer à quel point ce nouvel effet influe sur les transferts thermiques à l'œuvre dans l'atmosphère afin de mieux modéliser les phénomènes climatiques. ■

Sylvain Guilbaud

P. Urban *et al.*, *Physical Review Letters*, 2022

EN BREF



Des éponges recycleuses

Sur les flancs des volcans sous-marins inactifs de Langseth, en Arctique, Teresa Morganti, de l'institut Max-Planck, en Allemagne, et ses collègues ont découvert un jardin d'éponges vieilles de 300 ans. Or, en raison de l'absence d'activité de dégazage volcanique, l'apport en carbone du milieu n'atteindrait que 1 % des besoins de ces organismes. Pour pallier ce déficit, ces derniers se nourriraient des restes d'un peuplement de vers chimiosynthétiques, présents il y a 2 000 à 3 000 ans, quand les volcans étaient actifs. Ces résidus sont riches en composés sulfurés et en chitine (une source de matière organique), que le microbiote des éponges est capable de transformer en carbone et en azote.

Nature Comm., 8 février 2022

Menace sur la créativité

L'épidémie de Covid-19 a généralisé le télétravail et les réunions virtuelles. Comment ce nouveau mode d'interaction influe-t-il sur la conception de nouvelles idées ? À partir d'expériences avec 602 participants, Melanie Brucks, de l'université Columbia, et Jonathan Levav, de l'université Stanford, ont montré que ces réunions n'altèrent pas la prise de décision. En revanche, elles seraient néfastes pour la créativité. Le fait de moins détacher son regard de l'écran limite la possibilité de laisser libre cours à l'imagination.

Nature, 27 avril 2022

LES ÉLITES AVARES ÉTAIENT PROTO-MONGOLES

L'origine du royaume des Avars, établi entre 568 et 800 dans le bassin des Carpathes, était jusqu'ici inconnue. L'analyse de l'ADN extrait de squelettes inhumés pendant l'ère avar – on connaît quelque 100 000 inhumations datant de cette époque, dont certaines contenaient un riche mobilier (voir l'image ci-contre) – montre qu'ils s'apparentaient principalement aux populations qui vivaient alors – et vivent toujours – sur le plateau mongol. C'est ce qu'a montré l'équipe de Johannes Krause de l'institut Max-Planck d'anthropologie évolutionniste, en étudiant 48 génomes présumés avars, dont 25 proviennent du centre de pouvoir principal du khanat – l'interfluve Danube-Tisza. Il ressort des modélisations des chercheurs que les élites avars avaient 90% de gènes issus de haute Asie et 10% de gènes Européens, en d'autres termes qu'elles étaient avant tout proto-mongoles. Ce résultat confirme les dires de l'historien byzantin Théophylacte Simocatta, qui au VII^e siècle, écrivait que ce qu'il nommait les «vrais Avars» étaient un groupe issu de l'«empire ouran», une confédération tribale, qui maintint son emprise sur les steppes de haute Asie de la fin du IV^e siècle à la fin du VI^e siècle. Quoi qu'il en soit, les Avars, comme avant eux les Huns et après eux les Mongols, illustrent que la steppe d'Europe centrale est depuis très longtemps le terminus d'une autoroute steppique, qui a canalisé les envahisseurs asiatiques. ■

F. S.

G. A. Gnechchi-Ruscone et al., Cell, 2022



Une sépulture d'homme avar à Kunbábony en Hongrie contenait des armes ornées de feuilles d'or, des ceintures ornées de boucles et des récipients à boire.





L'ODYSSÉE
SENSORIAELLE

Exposition
jusqu'au 4 juillet 2022

DERNIERS JOURS

GRANDE GALERIE
DE L'ÉVOLUTION

Jardin des Plantes
Paris 5^e
#OdysséeSensorielle

Pour la Science