

BIOLOGIE ANIMALE

L'HORMONE DU MATRIARCAT

Les sociétés de suricates sont dominées par une matriarche qui empêche la reproduction des femelles subordonnées. Christine Drea, de l'université Duke, aux États-Unis, et ses collègues ont montré que l'agressivité de la matriarche, et de sa descendance, était due à un taux élevé de testostérone. Pour tester le lien entre cette hormone sexuelle et le succès reproductif des matriarches, les chercheurs ont traité certaines d'entre elles au flutamide, qui inhibe la testostérone. Ces femelles et leurs petits devenaient alors moins agressifs, perdant leur avantage vis-à-vis des subordonnées. L'effet intergénérationnel de la testostérone serait ainsi héréditaire et permettrait aux jeunes de la matriarche de concourir au statut dominant. ■

Élisa Doré

C. M. Drea et al., *Nature Communications*, 2021

ASTROPHYSIQUE

UNE GROSSE EXOLUNE ?

Des exoplanètes, c'est-à-dire des planètes gravitant autour d'une autre étoile que le Soleil, les astronomes en recensent déjà des milliers. Il semble assez naturel de penser que certains de ces corps sont accompagnés d'« exolunes ». Jusqu'à présent, seule une poignée de candidates ont été répertoriées, mais elles reposent sur des indices encore difficiles à confirmer. Pour trouver d'autres exolunes, l'équipe de David Kipping, à l'université Columbia, a mis en place un vaste programme de recherche visant soixante-dix exoplanètes. Ces dernières répondaient à certains critères qui les rendaient plus susceptibles d'héberger un satellite naturel : une grande taille (au moins la moitié de Jupiter) et une orbite assez loin de leur étoile (au moins la distance Terre-Soleil). Les astronomes ont trouvé une seule candidate, nommée Kepler-1780 b-i, située à 5700 années-lumière de nous et grande comme 2,6 fois la Terre. ■

Valentin Rakovsky

D. Kipping et al., *Nature Astronomy*, 2022

ÉVOLUTION

TRANSPARENTS ET TOXIQUES



Le papillon *Hypomenitis enigma* vit dans les Andes. Il est toxique et fait partie d'un groupe d'espèces partageant les mêmes traits mimétiques dans leur habitat. Ce groupe est caractérisé par des ailes presque entièrement transparentes.

Faut-il vivre caché pour être heureux ? De nombreuses espèces de papillons ont adopté ce principe en usant de stratégies de camouflage qui leur permettent d'échapper à leurs prédateurs. À contre-courant, d'autres se parent de couleurs vives pour signaler qu'ils sont porteurs de toxines. Mais d'autres encore, non toxiques et évoluant près des individus toxiques, ont évolué de sorte à présenter les mêmes motifs voyants. Les prédateurs, incapables de faire la différence, les épargnent. On peut alors s'interroger sur certains papillons toxiques dont les ailes sont en grande partie transparentes. On constate d'ailleurs des phénomènes de mimétisme chez des espèces aux ailes transparentes. Charline Pinna et Marianne Elias, du Muséum d'histoire naturelle, à Paris, et leurs collègues ont montré que les propriétés optiques des zones transparentes d'une espèce à l'autre ont bien trop de similitudes pour être simplement le fruit du hasard. Un mécanisme de convergence évolutive, et donc de mimétisme, est bien en jeu. Cette transparence aurait un double avantage. À grande distance, les papillons dotés d'ailes transparentes seraient moins visibles que ceux avec des ailes opaques. Ces lépidoptères profiteraient d'un certain effet de camouflage. Mais à courte distance, les zones transparentes signaleraient la toxicité et dissuaderaient le prédateur affamé.

Le bénéfice de la transparence pourrait cependant avoir un prix. Les écailles des ailes jouent chez les papillons un rôle important dans la thermorégulation de l'insecte et l'imperméabilité des ailes. Or la transparence repose sur des modifications majeures de la structure des écailles, ce qui pourrait nuire à ces deux fonctions. Ceci expliquerait pourquoi ce trait n'est pas omniprésent chez tous les papillons malgré son double avantage. ■

S. B.

C. S. Pinna et al., *eLife*, 2021