

EN BREF

UNE CHAUVE-SOURIS EUROPÉENNE DE PLUS

L'Europe compte une cinquantaine d'espèces de chauves-souris (parmi un millier dans le monde). Quatre chercheurs de la station biologique de Doñana, en Espagne, du Muséum de Genève et de l'université de Montpellier viennent de rajouter une espèce à ce tableau. Javier Juste et ses collègues l'ont nommée *Myotis crypticus*, ou « murin cryptique ». Cette chauve-souris était auparavant confondue avec *Myotis nattereri*, morphologiquement très proche, mais dont l'ADN montre qu'il s'agit d'espèces différentes.

RETRAITE MÉRITÉE POUR OPPORTUNITY

Le 13 février 2019, la mission sur Mars du rover *Opportunity* de la Nasa a pris fin. Conçu initialement pour fonctionner 90 jours et parcourir environ 1 000 mètres, le module a poursuivi sa mission pendant 15 ans et aura roulé sur 45 kilomètres. Il a pris pas moins de 217 000 photographies et analysé de nombreuses roches. Il a notamment confirmé la présence d'hématite, une espèce minérale qui ne se forme qu'en présence d'eau liquide.

RÉGÉNÉRATION ET FORÊTS TROPICALES

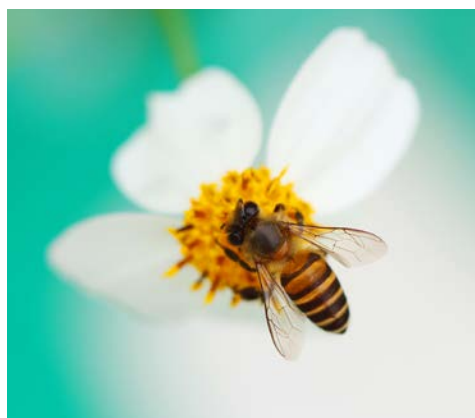
Plus de la moitié des forêts tropicales ne sont pas des forêts anciennes, mais en cours de régénération naturelle. Elles repoussent après un épisode de déforestation souvent lié à l'agriculture ou l'élevage de bétail. Danaë Rozendaal, de l'université de Wageningen, aux Pays-Bas, et une équipe internationale ont étudié la biodiversité de ces forêts. Résultat : en moins de cinquante ans, ces espaces présentent une diversité d'espèces équivalente à celle des forêts anciennes, grâce en partie aux espèces pionnières. Mais il faut plusieurs siècles pour retrouver une même composition.

ÉTHOLOGIE

LES ABEILLES, FORTES EN MATHS

L'abeille a la réputation d'être un insecte aux riches capacités cognitives. Aurore Avarguès-Weber, de l'université de Toulouse, et des collègues de Melbourne, en Australie, sous la direction d'Adrian Dyer, se sont intéressés à ses capacités en mathématiques. Ils viennent de montrer que l'abeille est capable d'additionner et de soustraire.

Dans les expériences, les insectes étaient confrontés à un labyrinthe en Y avec une entrée puis deux couloirs les obligeant à choisir : un « bon » couloir menant à une récompense, une solution sucrée, et un « mauvais » couloir, avec une solution amère de quinine. À l'entrée du labyrinthe, un panneau affichait de 1 à 5 éléments, tous bleus ou tous jaunes. La couleur bleue codait pour l'addition d'un élément, le jaune pour la soustraction d'un élément. Dans le labyrinthe, un des deux embranchements présentait le bon nombre d'éléments, l'autre non. Au début, les abeilles choisissaient de façon aléatoire le couloir emprunté, puis, lors d'une phase d'apprentissage, elles ont intégré les règles, le rôle de la couleur et son influence sur la bonne décision dans le labyrinthe. À chaque essai, les panneaux étaient disposés de façon aléatoire, le bon couloir n'étant pas toujours le même, les deux panneaux variaient, etc.



Les abeilles ont suffisamment de capacités cognitives pour additionner et soustraire.

Après une centaine d'essais pour chaque abeille (soit 4 à 7 heures), la probabilité de réussite atteignait environ 80%, soit bien plus qu'un choix fait au hasard.

Cette capacité à additionner et soustraire est complexe, car il faut maîtriser la notion de nombres ainsi que faire appel à la mémoire à long terme et celle de travail pour résoudre le problème. La taille du cerveau de l'abeille, bien que modeste, ne semble pas être un obstacle ou un facteur limitant. Les concepteurs d'intelligences artificielles s'en inspireront-ils pour inventer des systèmes performants? ■

S. B.

S. R. Howard et al., *Science Advances*, vol. 5, article eaav0961, 2019

ARCHÉOLOGIE

MÉGALITHES MARITIMES

L'origine du mégalithisme était l'objet de deux hypothèses. On considérait traditionnellement que l'habitude de construire des tombes monumentales ou de dresser des blocs de pierres s'est diffusée depuis le Proche-Orient le long des côtes méditerranéennes, puis atlantiques. Après des datations effectuées dans les années 1970, l'hypothèse de plusieurs développements indépendants en Europe est apparue, puis s'est imposée. Récemment, Bettina Schulz Paulsson, de l'université de Göteborg, en Suède, a exploité 2410 datations issues de sites mégalithiques, prémégalithiques ou contemporains afin de construire un modèle probabiliste de l'émergence des mégalithes en Europe.

Il ressort finalement que le mégalithisme est d'abord apparu dans le nord-ouest de la France



Le dolmen de Crucuno, à Plouharnel, dans le Morbihan, est ce qui reste d'une allée couverte de 27 mètres de long.

pendant la seconde moitié du V^e millénaire, puis s'est répandu en trois vagues successives sur la côte atlantique espagnole puis dans l'espace méditerranéen. L'hypothèse d'un développement initial du mégalithisme dans l'ouest français, puis d'une diffusion maritime, semble donc s'imposer, ce qui implique qu'au Néolithique, il y avait déjà un grand savoir-faire marin. ■

F. S.

B. Schulz Paulsson, *PNAS*, en ligne le 11 février 2019