

Biologie végétale

La fleur qui imite les abeilles

Entre 4 et 6 % des plantes sont pollinisées par la ruse. Les insectes volants sont attirés par des signaux trompeurs suggérant la présence de nectar, d'un partenaire sexuel, etc. Stefan Dötterl, de l'université de Salzbourg, en Autriche, et ses collègues ont découvert un nouveau stratagème. Les chercheurs étaient étonnés de voir que les plantes *Ceropegia sandersonii* étaient pollinisées par les mouches *Desmometopa*, des parasites connus pour se nourrir des restes d'abeilles attaquées par des prédateurs comme les araignées. Lorsqu'une abeille est attaquée, elle libère du venin qui contient des phéromones volatiles. La mouche serait attirée par ces composés chimiques. Les chercheurs ont alors compris que la plante *C. sandersonii* émet une odeur qui imite celle d'une abeille menacée. La mouche pénètre alors dans la fleur à la recherche de son repas et assure la pollinisation.

S. B.

A. Heiduk, *Current Biology*, vol. 26, 2016

Astrophysique

Une galaxie noire à 99,9 %

Dans l'amas de galaxies de la Chevelure de Bérénice, à près de 300 millions d'années-lumière de nous, l'équipe de Pieter van Dokkum, de l'université Yale, a découvert une galaxie de type ultradiffuse, nommée Dragonfly 44. Elle est aussi grande que la Voie lactée, de même masse, mais avec cent fois moins d'étoiles. On estime que notre Galaxie contient plus de 90 % de matière noire, on se rapprocherait des 99,9 % dans le cas de Dragonfly 44.

Les astrophysiciens connaissent déjà des petites galaxies riches en matière noire, mais la formation d'une galaxie ultradiffuse grande comme la Voie lactée reste une énigme. Dragonfly 44 est-elle une galaxie ratée qui n'a pas réussi à accumuler assez de matière ordinaire ? Une autre piste est que la galaxie pourrait ne pas être aussi massive que le suggèrent les données. En effet, Dragonfly 44 se trouve au cœur de l'amas de galaxies où elle serait soumise à des effets de déchirement gravitationnel qui biaisent l'interprétation des mesures. Pieter van Dokkum et ses collègues espèrent étudier d'autres galaxies ultradiffuses et en trouver en dehors de l'environnement chaotique d'un amas.

S. B.

P. van Dokkum et al., *Astrophysical Journal Letters*, vol. 1, L6, 2016

Neurosciences

Quand la microglie remodèle le cerveau

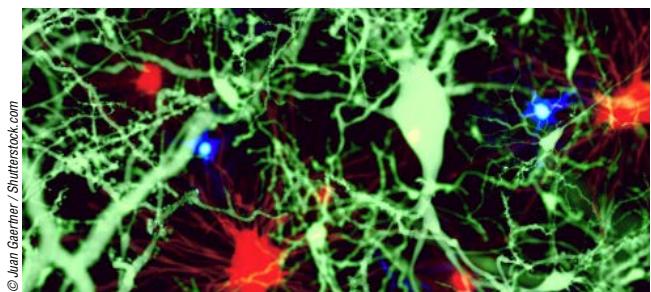
Apprendre à parler une deuxième langue ou à jouer d'un instrument... Quel que soit le processus d'apprentissage, le cerveau doit s'adapter, utiliser ses connaissances et en acquérir d'autres. Pour ce faire, il reconfigure ses circuits, c'est-à-dire fabrique des connexions, nommées synapses, entre ses neurones. Un acteur clé de ce remodelage serait la microglie, les cellules immunitaires du cerveau qui assurent notamment sa défense et son nettoyage. Mais comment agit-elle ?

Akiko Miyamoto, de l'Institut des sciences physiologiques à Okasaki, au Japon, et ses collègues ont travaillé sur des souriceaux âgés de 8 à 10 jours, période où de nombreux circuits neuronaux se forment. Grâce à l'imagerie biphotonique, qui permet de voir chez l'animal vivant des couches du cortex, et grâce à des tranches *post mortem* de cette région cérébrale, ils ont observé que les cellules

microgliales entrent en contact avec les dendrites, les prolongements neuronaux qui poussent comme les tiges d'une plante vers d'autres neurones. Lors de ce contact, une excroissance de la membrane de la dendrite, ou filopode, apparaît, qui va produire la synapse avec le neurone cible. Les chercheurs ont montré que le contact s'accompagne d'une entrée massive de calcium dans le filopode, ce qui favorise sa croissance et permet la formation de la connexion, alors bien active. En créant des souriceaux génétiquement modifiés pour ne plus produire de microglie, les chercheurs ont constaté que leur cortex présente beaucoup moins de filopodes et de synapses fonctionnelles. Contrôler la microglie sera peut-être le secret d'une meilleure souplesse – cérébrale – pour les apprentissages...

B. S.-L.

A. Miyamoto et al., *Nature Comm.*, en ligne 25 août 2016



Les cellules microgliales (en bleu) entrent en contact avec les prolongements des neurones (en vert) et favorisent ainsi la formation de connexions.

La lune Dioné cache un océan...

La lune de Saturne, Encelade, était déjà connue pour héberger un océan sous sa croûte de glace. Un autre satellite, Dioné, en dissimulerait aussi un à 100 kilomètres de profondeur. Mikael Beuthe, de l'Observatoire royal de Belgique, et ses collègues ont fait cette découverte grâce aux données du récent survol de Dioné par la sonde *Cassini*. Moins connu qu'Encelade et ses geysers au pôle Sud, Dioné paraît plus calme, mais sa surface fracturée suggère un passé tout aussi tumultueux.

...et Proxima b, une planète océan ?

Récemment, une exoplanète a été détectée autour de l'étoile Proxima du Centaure, la plus proche voisine du Soleil. Cette planète, Proxima b, se trouve à la bonne distance de son étoile pour présenter éventuellement de l'eau liquide à sa surface. Sa masse est 1,3 fois celle de la Terre, mais son

rayon est inconnu. Bastien Brugger, du laboratoire d'astrophysique de Marseille, et ses collègues ont simulé la structure de la planète en supposant qu'elle contient un noyau métallique, un manteau rocheux et éventuellement de l'eau. D'après cette étude, Proxima b pourrait, entre autres possibilités, être totalement recouverte par un océan !

Suivez les dernières actualités de Pour la Science sur les réseaux sociaux



Retrouvez plus d'actualités sur www.pourlascience.fr



DU 29 OCTOBRE AU 03 NOVEMBRE 2016
LA CITE, LE CENTRE DES CONGRES DE NANTES

NANTES UTOPIALES

WWW.UTOPIALES.ORG

**LITTERATURE - SCIENCE - BANDE DESSINEE - CINEMA -
EXPOSITIONS - JEUX VIDEO - POLE LUDIQUE - POLE ASIATIQUE**