

GÉNÉTIQUE

LE GÈNE DU PETIT DORMEUR

Le sommeil est primordial pour une bonne récupération cérébrale et la consolidation de la mémoire. En moyenne, les adultes ont besoin de dormir huit heures par nuit, mais certaines personnes en ont besoin de bien moins. Une capacité inscrite dans les gènes? L'équipe de Ying-Hui Fu, de l'université de Californie à San Francisco, vient de montrer chez un père et son fils, dormant respectivement 5,5 heures et un peu plus de 4 heures par nuit sans aucun effet secondaire notable, la présence d'une mutation rare dans le gène *NPSR1*, qui code un récepteur neuronal.

La mutation a été introduite chez des souris, qui ont manifesté un comportement plus mobile à la fois pendant la journée et pendant la nuit. Les souris mutantes dorment en moyenne environ une heure de moins par cycle de 24 heures que les souris du groupe contrôle. Elles se montrent aussi plus résistantes à la pression de sommeil, qui augmente après une veille forcée.

Les chercheurs ont montré que la mutation touche la partie extracellulaire des récepteurs, lesquels sont présents à la surface de certains neurones corticaux. La mutation augmenterait la capacité de réponse de ces neurones. Des études moléculaires sur les voies de signalisation connues de ces neurones, dans différentes



Certaines personnes n'ont besoin que de quelques heures de sommeil, sans que cela affecte leurs performances cognitives.

zones du cortex des souris, montrent en effet une activité augmentée en présence des ligands. Ces voies de signalisation sont aussi impliquées dans la régulation du sommeil, mais il reste à comprendre les conséquences de leur suractivation sur les neurones concernés et le temps de sommeil. ■

NOËLLE GUILLON

Lijuan Xing et al., *Science Translational Medicine*, vol. 11, n° 514, eaax2014, 2019

BIOLOGIE ANIMALE

LES MOUCHES ET LES COULEURS

La drosophile aurait une préférence pour la couleur verte le matin et le soir, pour le rouge l'après-midi. Sheyum Syed, de l'université de Miami, et ses collègues ont montré que l'horloge interne de l'insecte dicte ce choix. Les chercheurs ont identifié ce comportement en plaçant des mouches dans des tubes présentant des sections colorées (rouges, vertes et bleues). Avec des insectes mutants dont l'horloge biologique était soit non fonctionnelle, soit dérégulée, les premiers restaient toujours dans la section verte du tube, tandis que les seconds alternaient entre les parties verte et rouge, comme les mouches non mutées, mais à des rythmes anormaux, démontrant ainsi le rôle de l'horloge biologique.

Qu'une drosophile préfère le vert n'a en soi rien d'étonnant, cette couleur étant dominante dans la nature. En outre, les mouches perçoivent



Chaque tube est divisé en trois sections (bleue, verte et rouge). La drosophile circule surtout dans la zone de sa couleur préférée.

le rouge comme un vert peu intense: le choix de l'après-midi revient à chercher un éclairage réduit durant la période la plus chaude de la journée... Pourquoi? Pour faire la sieste! ■

CORALINE MADEC

S. Lazopulo et al., *Nature*, vol. 574, pp. 108-111, 2019

EN BREF

COUP DE VIEUX POUR LES PAPILLONS

L'ordre des lépidoptères, les papillons, aurait émergé il y a environ 300 millions d'années, à la fin du Carbonifère, soit 100 millions d'années plus tôt qu'on ne le pensait. C'est ce qu'ont conclu Akito Kawahara, de l'université de Floride, aux États-Unis, et ses collègues d'une étude phylogénétique fondée sur des fossiles. Les premiers papillons auraient donc précédé les plantes à fleurs et se seraient alors nourris de mousses. Au cours de l'évolution, ils ont acquis une trompe qui leur a permis de butiner le nectar des fleurs.

L'ERREUR EST UTILE

Pour apprendre vite, il est nécessaire de se tromper de temps à autre : une tâche trop facile ou trop ardue n'instruit pas. Robert Wilson, de l'université de l'Arizona, aux États-Unis, et ses collègues viennent de donner un fondement théorique à cette intuition, en donnant des tâches de classification à des algorithmes. L'apprentissage était le plus rapide lorsque le niveau de difficulté entraînait un taux d'erreur de 15 %. Cela s'appliquerait-il aux humains, par exemple pour former un radiologue à examiner des clichés ?

LES DIALECTES DES OUISTITIS

Chez le ouistiti, comme chez d'autres animaux, les vocalisations servant à communiquer diffèrent d'une population à l'autre. Yvonne Zürcher, de l'université de Zurich, en Suisse, et ses collègues ont montré que des ouistitis placés dans une colonie autre que la leur apprennent à utiliser le dialecte local pour communiquer efficacement avec leurs nouveaux congénères. Cela suggère que les spécificités linguistiques chez ces singes ne sont pas d'origine génétique ou environnementale, mais sont socialement apprises.