

VIN ET CERVEAU

À dose modérée, le vin pourrait ralentir le déclin cognitif lié à l'âge ou aux maladies neurodégénératives. Comment ce breuvage protège-t-il les neurones? Pour le comprendre, l'équipe de Victoria Moreno-Arribas, de l'Institut de recherche en sciences de l'alimentation, à Madrid, s'est intéressée aux métabolites produits par la digestion du vin et capables de passer de la circulation sanguine au cerveau.

Les chercheurs les ont mélangés à des cultures de cellules humaines soumises à des stress chimiques, qui reproduisent les conditions d'une inflammation cérébrale. De telles inflammations surviendraient lors du vieillissement ou des maladies neurodégénératives, déclenchant des cascades de réactions qui accélèrent la mort neuronale. Les métabolites ont bloqué ces réactions à différents niveaux, ce qui a amélioré la survie des neurones. ■

GUILLAUME JACQUEMONT

Frontiers in Nutrition, vol. 4, article 3, 2017

PALÉOANTHROPOLOGIE

UN HOBBIT SUD-AFRICAIN?

En 2015, l'équipe de Lee Berger, de l'université du Witwatersrand en Afrique du Sud, découvrait ce qui ressemble à un cimetière d'hominines à petits cerveaux. Comme cette extraordinaire concentration de fossiles d'*Homo naledi*, espèce jusque-là inconnue, se trouvait dans une grotte, il n'était pas possible de la dater rapidement. Mais, estimant d'après ses caractéristiques que cet humain était très ancien, ses découvreurs ont aussitôt conjecturé que l'habitude des hommes d'enterrer leurs morts est venue très tôt.

La datation, désormais faite, donne un âge de seulement 300 000 ans. C'est peu pour une espèce d'apparence aussi archaïque, mais ses découvreurs continuent d'attribuer à *H. naledi* de l'importance au sein du genre *Homo*, et donc à donner une place éminente à l'Afrique australe dans l'évolution humaine; leurs confrères, partisans de l'Afrique de l'Est, voient plutôt dans *H. naledi* une sorte d'impasse évolutive comparable au petit Homme de Florès, en Indonésie... ■

F. S.

P. Dirks et al., eLife, en ligne le 9 mai 2017

LA COCCINELLE, REINE DE L'ORIGAMI



La coccinelle peut rapidement plier ou déplier ses ailes afin de voler et échapper à un prédateur. Le mécanisme de repliement des ailes pourrait inspirer les industriels.

Les coccinelles sont des insectes très mobiles, alternant rapidement entre la marche et le vol. Pour ce faire, elles doivent pouvoir déployer, ou rétracter, en un temps très court leurs longues ailes membraneuses cachées sous les élytres. Lors de précédentes études, des chercheurs avaient suggéré que les mouvements de l'abdomen contribuaient à replier les ailes, mais sans pouvoir expliquer comment le pliage complexe des ailes était réalisé. En effet, le processus est difficile à observer, car les coccinelles replient leurs ailes après la fermeture des élytres, qui sont opaques. Une équipe japonaise menée par Kazuya Saito, de l'université de Tokyo, a créé des élytres transparents qu'elle a substitués sur le dos d'un insecte. À l'aide de caméras ultrarapides, ces chercheurs ont confirmé le rôle du mouvement de l'abdomen. Par une combinaison de mouvements de l'aile et de pression de l'abdomen sur les élytres, dont la courbure est adaptée à la forme des nervures de l'aile, cette dernière se replie une première fois longitudinalement, puis plusieurs fois dans l'autre direction.

En outre, des questions se posaient sur la capacité des ailes à être tantôt souples pour qu'elles se rangent sous les élytres, tantôt rigides pour voler. Par microtomographie, les chercheurs ont étudié de près la structure tridimensionnelle de l'aile. Kazuya Saito et ses collègues ont constaté que les nervures alaires présentent un profil courbé similaire à celui des mètres à ruban rétractable. Cette courbure crée de la rigidité lorsque l'aile est déployée pour voler. Mais, aplatie, l'aile devient souple et peut se plier. Ces résultats inspireront peut-être les techniques spatiales de déploiement de panneaux solaires, ou des applications à des objets plus quotidiens tels que les parapluies. ■

S. B.

K. Saito et al., PNAS, vol. 114(22), pp. 5624-5628, 2017