

Une autre origine de l'eau

Les comètes et les astéroïdes ne sont pas la seule origine possible de l'eau sur Terre. Les grains de poussière de la nébuleuse protosolaire qui se sont agglomérés pour former la Terre auraient pu adsorber de l'eau, qui serait très pauvre en deutérium (D), un isotope de l'hydrogène (H). Or Lydia Hallis, de l'université de Hawaï, et ses collègues ont mesuré le rapport D/H de la roche volcanique très ancienne de l'île de Baffin, dans l'arctique canadien. Il est bien plus faible que celui des océans ou des astéroïdes, plus récents. Ainsi, l'eau viendrait en partie des grains de poussière.

Un trésor romain en Argovie

Cet été, Alfred Loosli, d'Ueken en Suisse, a remarqué plusieurs monnaies dans une taupinière au pied de ses pommiers. Il prévient le service d'archéologie du canton d'Argovie, qui déterre plus de 4000 pièces romaines de bronze de haute qualité, puisqu'elles contiennent 5 % d'argent. Un expert y a identifié des monnaies des empereurs Aurélien, Tacite, Probus, Carin, Dioclétien et Maximien. Toutes datent d'après 274 et d'avant 294 de notre ère. L'habitude de cacher sa fortune en Suisse ne date pas d'hier...

Poisson télécommandé

Déclencher la locomotion d'une larve de poisson-zèbre au repos et, à l'inverse, stopper son déplacement : c'est ce qu'a fait l'équipe de Claire Wyart, à l'Institut du cerveau et de la moelle épinière, en activant, dans les deux cas, un même groupe de neurones sensoriels de la moelle épinière. L'animal étant transparent, les chercheurs ont agi par optogénétique : de la lumière active une protéine photosensible dont on a inséré le gène dans les neurones. L'équipe a ainsi montré que ces neurones modulent la locomotion, et que cette modulation dépend de l'état de l'animal au moment de l'activation.

Génétique

Le riz a-t-il été domestiqué une fois... ou trois ?



© Early rice project

Le riz sauvage (en haut) est arborescent et perd tôt ses grains. Pas le riz domestique (en bas).

Le riz est une affaire sérieuse : sans lui, l'Asie mourrait de faim. Après avoir séquencé le génome de 446 souches de riz sauvage et plus de 1000 variétés cultivées, Bin Han, de l'Académie des sciences chinoise, défend depuis deux ans l'idée que le riz a été domestiqué une seule fois, il y a 8000 à 13 500 ans, dans le sud de la Chine. Or voilà qu'à partir des mêmes données, l'équipe de Terence Brown, de l'université de Manchester, affirme qu'il y aurait eu trois foyers de domestication distincts.

Les chercheurs ont repéré dans le génome du riz domestique des « signatures de domestication », c'est-à-dire les régions de moindre diversité génétique dues à la sélection de traits avantageux par les riziculteurs. Parmi elles se

trouvent par exemple les gènes qui font pousser droit la céréale ou qui l'empêchent de disperser ses grains trop tôt.

Ils ont ensuite défini deux composantes principales, c'est-à-dire deux combinaisons de signatures de domestication statistiquement indépendantes. Les nuages de points représentant les variétés de riz dans l'espace de ces composantes principales leur ont alors indiqué trois domestications distinctes : une en Chine du Sud (variétés de type *japonica*), une autre entre Brahmapoutre et Asie du Sud-Est (type *indica*) et une troisième au centre de l'Inde ou au Bangladesh (type *aus*). Bin Han a déjà annoncé une réponse critique.

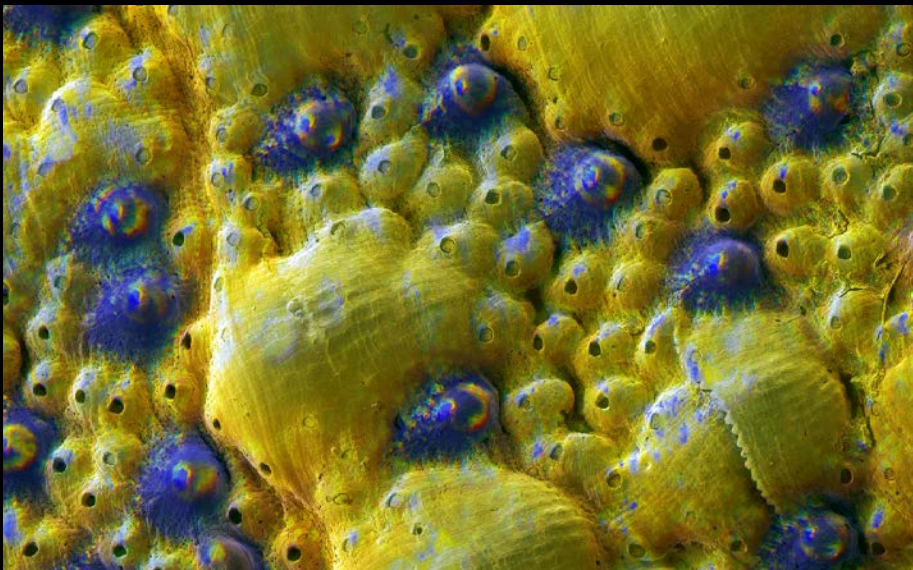
F. S.

Nature Plants, vol. 1, 15164, 2015

Insolite

Une carapace remplie d'yeux

Les chitons sont des mollusques marins dont la carapace est couverte de centaines d'ocelles (en bleu). La lentille de ces yeux élémentaires est constituée, comme la carapace, d'aragonite, un carbonate de calcium. L'équipe de Christine Ortiz, du MIT, a étudié les propriétés optiques et mécaniques des ocelles, et montré que ces derniers sont capables de former une image, grâce à laquelle l'animal peut voir un prédateur et anticiper une attaque.



© Institut Wyss de l'université Harvard