

En bref

HYDROGÈNE VITAL

À plus de 3000 mètres au fond des océans, les sources hydrothermales abritent une curieuse faune d'invertébrés. Ceux-ci vivent grâce à des bactéries qu'ils hébergent et qui leur fournissent de la matière carbonée. On pensait que ces bactéries n'utilisaient, comme sources d'énergie, que le méthane ou les produits soufrés rejetés par les cheminées hydrothermales. Mais une équipe internationale vient de découvrir, au milieu de l'Atlantique, des moules dont les bactéries utilisent l'hydrogène. Une source d'énergie inattendue dont les bactéries tirent profit grâce à un gène nommé *hupL*. Ce dernier code une enzyme qui décompose l'hydrogène en protons et en électrons indispensables à la production d'énergie.

J.M. Petersen *et al.*, *Nature*, 476, 176, 2011.

CORaux ET EXCRÉMENTS

En mer des Bahamas, le corail « corne d'élan » est décimé par la bactérie *Serratia marcescens*. Or, cette bactérie infecte aussi les humains. Des souches humaines rendraient-elles le corail malade ? L'hypothèse avait pris corps à l'été 2003, lors d'un pic de la maladie des coraux : une seule et même souche de la bactérie avait été identifiée chez les coraux malades et dans les eaux usées rejetées en mer. Une équipe américaine la confirme : *in vitro*, la souche humaine s'est révélée fatale au corail. C'est le premier exemple d'infection d'un invertébré marin par un pathogène humain.

K. Sutherland *et al.*, *PlosOne*, 6, e23468, 2011.

sur le web

<http://tinyurl.com/SNB-2011-2020>

Les six orientations de la stratégie nationale pour la biodiversité, pour la période 2011-2020.

Récompenses mutuelles entre plantes et champignons

ÉCOLOGIE

Au sein du réseau que forment les racines des plantes et les champignons associés, chacun choisit le partenaire le plus généreux à son égard.

Il y a 450 millions d'années, les racines des premières plantes vertes s'associaient à des champignons filamenteux, formant des structures souterraines appelées mycorrhizes. Un succès de l'évolution : aujourd'hui, environ 80 % des plantes terrestres forment des mycorrhizes, par association avec un grand nombre de champignons du groupe des glomérormycètes.

Ces derniers apportent aux racines les sels minéraux (phosphore, azote...) qu'ils puisent dans le sol, tandis que les plantes fournissent aux champignons la matière carbonée qu'elles fabriquent par photosynthèse. Comment ce type d'association a-t-il pu se développer à ce point, alors que toute coopération est en théorie instable, à la merci des profiteurs ? Les travaux d'une équipe internationale

menée par Toby Kiers, de l'université libre

d'Amsterdam, fournissent aujourd'hui la réponse : les plantes détectent et récompensent davantage les champignons qui sont les plus

généreux avec elles, et réciproquement [1].

C'est sur une luzerne, *Medicago truncatula*, associée à des champignons du genre *Glomus*, que ce phénomène a été mis en évidence. « L'équipe de Toby Kiers a conçu un astucieux système où un protagoniste est associé à plusieurs partenaires plus ou moins coopératifs : une plante est associée avec deux

Le choix du partenaire le plus coopératif permet d'éviter les exploités

champignons, ou un champignon à deux racines distinctes, explique Marc-André Selosse, du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive de

zoom Prévoir les boucles de l'intestin

À quel point les forces mécaniques jouent-elles un rôle dans la formation des organes chez l'embryon ? Elles sont décisives, d'après une équipe de l'université Harvard, qui a étudié l'enroulement des boucles de l'intestin. Les chercheurs ont conçu un modèle constitué d'un tube en gomme mimant l'intestin, et d'une feuille de latex mimant le mésentère, la membrane qui connecte le tube digestif à la paroi abdominale.

En jouant sur les tensions que le mésentère exerce sur l'intestin, les scientifiques ont réussi à reproduire les boucles de ce dernier (ci-dessous, de bas en haut, le vrai et le faux intestin de poulet). Ils en ont ensuite déduit une formule mathématique définissant avec précision cet enroulement aussi bien chez le poulet, que chez la caille, le pinson et la souris.

T. Savin *et al.*, *Nature*, 476, 57, 2011.



© THIERRY SAVIN ET AMY E. SHYER