

Biologie végétale

Les grands arbres poussent plus vite



Rob Hayden

Les arbres les plus grands, tel ce pin argenté (*Pinus monticola*) de Californie, sont aussi ceux dont la masse augmente le plus vite.

On pensait que les arbres les plus grands et les plus vieux poussaient plus lentement que les autres et, de ce fait, fixaient moins de dioxyde de carbone atmosphérique. Une étude internationale, conduite par Nathan Stephenson et Adrian Das, du Service géologique américain (l'USGS), montre le contraire.

Les travaux ont porté sur environ 670 000 arbres de 403 espèces, tropicales ou tempérées, des différents continents. Les mesures du diamètre du tronc, de la hauteur, etc., se sont étalées sur plusieurs années, jusqu'à 29 ans dans certains cas. Elles indiquent que pour la plupart des espèces,

la vitesse de croissance en masse augmente avec la taille (et l'âge) de l'arbre. Par exemple, la masse d'un arbre dont le tronc fait un mètre de diamètre augmente de 10 à 200 kilogrammes par an, selon l'espèce, vitesse qui est le triple de celle d'un arbre ayant un tronc deux fois moins large. Ces résultats battent donc en brèche une idée reçue, qui s'appuyait sur deux constatations : la diminution avec l'âge de la masse stockée par unité de surface de feuille, et la diminution de la densité en arbres des parcelles de forêt à mesure que celles-ci vieillissent.

→ Maurice Mashaal

Nature, en ligne le 15 janvier 2014

Géosciences

Peinture néolithique : un volcan en éruption ?

Située en Turquie, l'agglomération néolithique de Çatal Höyük, découverte dans les années 1960 par l'archéologue anglais James Mellaart, est l'une des plus anciennes connues. Axel Schmitt, de l'Université de Californie à Los Angeles, et ses collègues se sont intéressés à une peinture murale d'environ trois mètres de largeur trouvée dans ce site et qui se prête à plusieurs interprétations, dont celle d'un volcan en éruption.

Ce que représente cette peinture n'est en effet pas clair. S'agit-il d'un volcan en éruption ou d'une peau de léopard ? De nombreuses peintures de léopards ont été trouvées à Çatal Höyük. Mais l'hypothèse d'un volcan est aussi envisageable, car des détails évoquent l'émission de lave et de fumée.

A. Schmitt et ses collègues ont recherché les traces d'une activité volcanique dans la région qui coïnciderait, chronologiquement,



Représentation de la peinture murale trouvée à Çatal Höyük.

© James Mellaart

avec la réalisation de la peinture, ou la précéderait de peu. La datation au carbone 14 du site où se trouve la peinture murale indique une date de 6600 ans avant notre ère. Les géologues ont donc cherché une éruption qui aurait eu lieu entre 7400 et 6600 ans avant notre ère, l'histoire de l'événement ayant pu être transmise par la tradition orale.

Or la peinture montre ce qui semble être une montagne à deux pics. Cela suggère que le volcan en question serait le Hasan Dağı situé à 130 kilomètres au Nord-Est

du site néolithique. A. Schmitt et ses collègues ont alors utilisé une méthode de datation radiologique par l'uranium, le thorium et l'hélium sur des échantillons de silicate de zirconium prélevés sur le volcan. Ils ont ainsi mis en évidence qu'une éruption s'est produite entre 7600 et 6320 ans avant notre ère. Cette fourchette est compatible avec la datation de la peinture... L'interprétation volcanique en sort renforcée, mais l'incertitude demeure.

→ Sean Bailly

PLoS ONE, vol. 9(1), e84711, 2014

En bref

Détecter les légionelles

La légionellose, maladie infectieuse due à la bactérie *Legionella pneumophila*, est mortelle dans dix pour cent des cas. La détection de cette bactérie dans les milieux à risques (circuits d'eau chaude) est donc un enjeu important. Mais les tests prennent plusieurs jours. Une équipe du CNRS a développé une méthode rapide, fondée sur une molécule imitant un sucre utilisé uniquement par la bactérie (elle l'incorpore dans sa membrane). Ce leurre est doté d'un « hameçon » permettant à des molécules spécifiques (par exemple fluorescentes) de s'y fixer et de révéler ainsi la présence de la bactérie.

Des manchots dans l'orage

Les événements climatiques extrêmes, telles les tempêtes et les vagues de chaleur, menacent les bébés manchots, susceptibles de mourir d'hypothermie ou d'hyperthermie. C'est ce qu'ont montré deux chercheurs de l'Université de Washington. Ils ont compilé près de 30 ans de données sur une colonie de manchots de la côte argentine. Certaines années, les orages ont tué près de la moitié des poussins. Or la fréquence de tels événements violents semble augmenter avec le réchauffement climatique...

De l'eau sur Cérès

Deux geysers intermittents de vapeur d'eau s'échappent de Cérès, une planète naine de 950 kilomètres de diamètre située dans la ceinture d'astéroïdes, entre Mars et Jupiter. C'est ce qu'a détecté une équipe internationale grâce au télescope spatial *Herschel*. Les émissions, de l'ordre de six kilogrammes par seconde, seraient dues à du cryovolcanisme (des volcans de glace) ou à la sublimation de la glace des couches superficielles, provoquée par le Soleil.