

Nouveaux éléments nommés

Nihonium (Nh), moscovium (Mc), tennessine (Ts) et oganesson (Og) sont les nouveaux noms que les chimistes devront retenir. Les éléments superlourds 113, 115, 117 et 118 font partie du tableau de Mendeleïev depuis fin 2015, mais ce n'est que le 8 juin 2016 que l'Union internationale de chimie pure et appliquée a dévoilé les dénominations proposées par les chercheurs à l'origine de leur découverte. Il faut maintenant attendre le tampon de validation définitive, à la fin de l'année, et l'on pourra alors imprimer de nouveaux tableaux...

Encelade : mince banquise

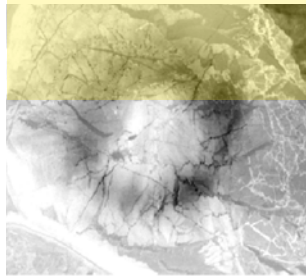
Encelade est un monde étonnant : couverte d'une couche de glace, la lune de Saturne cache un gigantesque océan d'eau liquide. À partir des données récentes de la sonde *Cassini*, Ondrej Cadek, Gabriel Tobie et leurs collègues ont proposé un modèle dans lequel la surface d'Encelade se comporterait comme une coquille élastique sur 200 mètres de profondeur. L'épaisseur de la glace serait alors de 20 kilomètres à l'équateur et seulement 5 kilomètres au pôle Sud. L'océan serait profond de 45 kilomètres et engloberait un noyau rocheux de 185 kilomètres de rayon. Il reste à expliquer pourquoi cet océan n'est pas gelé.

Succès pour LISA Pathfinder

L'environnement le plus calme mis au point par l'homme se trouve à 1,5 million de kilomètres de la Terre. Au cœur du satellite LISA Pathfinder de l'ESA, les deux masses tests ont été stabilisées et ne sont soumises à aucune autre force que celle de gravité. Ce dispositif est un démonstrateur pour un observatoire spatial d'ondes gravitationnelles. La réussite de l'expérience ouvre la voie vers la seconde phase du projet, eLISA : un interféromètre à laser constitué de trois satellites formant deux bras longs de 1 million de kilomètres.

Géosciences

Les anneaux géants du lac Baïkal expliqués



© Service américain de géologie/Masa, JSC

Durant l'hiver, le lac Baïkal fait apparaître des anneaux d'environ six à sept kilomètres de diamètre.

Les anneaux géants du lac Baïkal, en Russie, intriguaient les chercheurs et le grand public depuis leur découverte en 2009. Ces structures qui peuvent mesurer jusqu'à 7 kilomètres de diamètre se forment dans la glace qui recouvre le lac durant l'hiver. La couche de glace y est plus mince, mais cela n'est visible que depuis le ciel, sous la forme d'anneaux sombres, ce qui explique leur découverte tardive. Ils apparaissent de façon imprévisible, à des endroits différents.

Avec mes collègues, j'ai analysé de nombreuses images satellitaires prises depuis 1974. Nous avons recensé 45 anneaux sur le lac Baïkal. Nous avons aussi découvert, pour la première fois, 4 anneaux sur le lac Khövsgöl en Mongolie. Pour compléter les

données obtenues par les images satellitaires, notre équipe a mené des relevés sur le terrain.

Nous avons mis en évidence la présence sous la glace, au niveau des anneaux, de tourbillons chauds en forme de lentille, qui sont présents avant et pendant la période d'apparition des anneaux sur les images satellitaires. Les tourbillons tournent dans le sens des aiguilles d'une montre et la vitesse y croît du centre jusqu'aux bords. C'est ce fort courant sur les bords qui provoque la fonte de la glace et forme un anneau. Reste maintenant à comprendre quels sont les processus qui engendrent ces tourbillons.

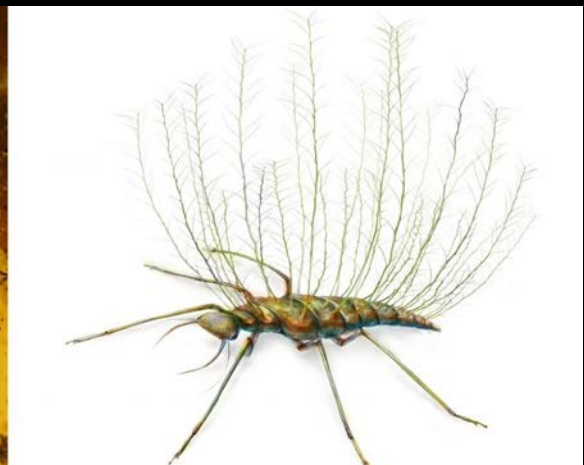
Alexei Kouraev

LEGOS, Toulouse
Limnology and Oceanography,
vol. 61(3), pp. 1001-1014, 2016

Insolite

D'anciens insectes rois du camouflage

L'évolution a doté de nombreux insectes de techniques de camouflage. Une stratégie particulièrement étonnante est celle où l'insecte se couvre de divers débris (végétaux, grains de sable, restes de proies...). Cela suppose un comportement complexe : l'insecte doit être capable de reconnaître, collecter et porter les éléments nécessaires pour parfaire son camouflage. À quand remontent de telles capacités ? Un seul exemple fossile de plus de 66 millions d'années était connu. Bo Wang, de l'Académie chinoise des sciences, et ses collègues en ont découvert plusieurs dans de l'ambre datant du Crétacé, il y a plus de 100 millions d'années. Ainsi, une larve de chrysope verte trouvée dans de l'ambre birman (ci-dessous à gauche) portait des trichomes (excroissances) de fougères (à droite, vue d'artiste).



© Bo Wang, Nanjing