



LES NOUVELLES FRONTIÈRES DE LA VIE

Enquête **chez les presque-vivants**



ASCENSEUR SPATIAL

Ce n'est plus de la science-fiction !



ANTARCTIQUE
Menacé par...
un moucheron

INDUSTRIE
L'innovation
dopée par l'IA

D: 6,90 € - BEL: 4,80 € - ESP: 4,90 € - GR: 4,90 €
DOM S: 4,90 € - DOM A: 6,90 € - ITA: 4,90 €
LUX: 4,80 € - PORT CONT: 4,90 € - CAN: 6,95 \$ CAN
MAR: 60 DH - TOM S: 750 CFP - TOM A: 1400 CFP
CH: 8,50 FS - TUN: 9 DTU

M 02578 - 1218 - F: 4,50 € - RD



MATÉRIAUX

LES ÉLASTOMÈRES DEVIENNENT PROGRAMMABLES

Avez-vous déjà vu ces petites courbes en relief sur les feuilles de laitue ? Elles sont dues à une croissance non-homogène de la plante. Des chercheurs de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de Paris s'en sont directement inspirés pour concevoir un baromorphe, matériau souple capable de prendre n'importe quelle forme en 3D. Pour cela, ils ont intégré des canaux remplis d'air à l'intérieur d'une galette en silicone. Comme les cellules d'une feuille de laitue (qui, elles, sont pleines d'eau), ces canaux se dilatent une fois gonflés, donnant instantanément à la galette une nouvelle forme : cône, bol, selle de cheval... Il suffit de jouer sur la position et l'orientation des canaux pour programmer à l'avance l'objet désiré. "On a la recette pour chaque forme et cela fonctionne avec n'importe quel élastomère de manière réversible", explique Benoît Roman, qui dirige les recherches. L'intérêt ? Des applications en robotique souple, domaine en plein essor. D'ici quelques années, il pourra servir à fabriquer du matériel paramédical plus confortable. Et à terme faire office de peau et de chair sur une main artificielle. . **L.B.**



< Chips ou chapeau, il suffit de modifier la pression de l'air à l'intérieur du silicone pour le modeler.

OCÉANOGRAPHIE

LE PETIT ÂGE GLACIAIRE SURVIT AU FOND DU PACIFIQUE

En plein réchauffement climatique, l'information a de quoi surprendre : "Nos modèles et nos mesures montrent que le Pacifique profond est en train de se refroidir", lance Geoffrey Gebbie (institut Scripps, États-Unis). En cause ? Le petit âge glaciaire, cette période de climat froid survenue entre le début du XIV^e et le milieu du XIX^e s.

En effet, les eaux situées à la surface du Pacifique pendant cette longue période se sont, depuis, enfoncées dans les profondeurs en gardant en mémoire ce refroidissement. En comparant les données recueillies dans les années 1870 par le HMS Challenger, le chercheur a constaté une perte de 0,02 à 0,08 °C au cours du

siècle dernier vers 2000 m de profondeur – quand au-dessus l'eau se réchauffait de 0,1 °C. Avec plusieurs siècles de retard, "on observe ici la transition entre l'optimum médiéval chaud et le petit âge glaciaire". Un étrange vestige climatique qui pourrait jouer un rôle insoupçonné dans le bilan énergétique de la Terre. **V.N.**

en bref...

LE DEUIL INDUIT UNE INFLAMMATION...
... et plus il est douloureux, plus cette inflammation généralisée est importante, révèle une étude américaine menée sur 99 veuves et veufs. Celle-ci serait ainsi à l'origine de la plus forte mortalité des personnes en deuil. **T.C.-F.**

SOUDÉES, LES HYÈNES DOMINENT
Chez les hyènes, la position dominante ne revient pas au plus fort ni au plus agressif, mais à celui qui a le plus de relations sociales. Un paramètre qui avantage les femelles, car les mâles ont souvent coupé les liens avec leur clan en le quittant. **A.D.**

LA FORME DE NOTRE CRÂNE EST ENCORE DUE À NEANDERTAL
Vous avez un crâne allongé ? C'est dû à vos gènes néandertaliens ! En étudiant les crânes et l'ADN de 2929 Européens, des chercheurs allemands ont identifié les allèles de Neandertal qui influencent la forme du crâne. **T.C.-F.**