

SEP M
TOP
ventes
★
Photovoltaïque
Flexitarie
Technofolies
NFT
Futur
Immunité
Tchernobyl
Pollution
Archéologie
James-Webb
Vénus
Éoliennes
N° 1256 - Mai 2022
SCIENCE&VIE

SCIENCE & VIE

TROUS NOIRS

L'ÉVÉNEMENT
COSMIQUE
DU MILLENAIRE
APPROCHE

DÉPRESSION

LA MÉDECINE
S'INTÉRESSE AUX
HALLUCINOGENES

N° 1256
MAI 2022

RECRÉER UNE FORÊT PRIMAIRE

EN FRANCE, UN PROJET FOU SUR DES CENTAINES D'ANNÉES!

NOTRE SÉRIE

MISSION 4:
RECHERCHER
NOS ÉPAVES
ENGLOUTIES

MATHÉMATIQUES

POURQUOI NOUS
SOMMES LES DERNIERS
DE LA CLASSE ...

ANIMAUX

COMMENT L'IMPACT
HUMAIN ACCÉLÈRE
LEUR ÉVOLUTION



D: 7,50 € - BEL: 5,20 € - ESP: 5,30 € - GR: 5,30 € - DOM S: 5,30 € - DOM A: 7,50 € - ITA: 5,30 €
LUX: 5,20 € - PORT CONT: 5,30 € - CAN: 7,50 \$CAN - MAR: 55 DH - TOM S: 800 CFP
TOM A: 1450 CFP - CH: 8,80 FS - TUN: 10,5 DTU

M 02578 - 1256 - F: 4,90 € - RD



BIOMATÉRIAUX

CE MOLLUSQUE POSSÈDE UNE COQUILLE ANTIGEL

Sous la banquise antarctique, le paysage est féerique. Le sol, les pierres, les éponges et tous les reliefs minéraux ou vivants sont hérissés d'aiguilles de glace scintillantes. Un seul semble échapper à ce destin : le pétoncle austral (*Adamussium colbecki*), dont la coquille sombre détonne dans ce paysage uniformément blanc-bleuté. Son secret tiendrait dans la structure de cette dernière. C'est en tout cas l'hypothèse qu'a faite Konrad Meister lorsque les plongeurs qui participaient avec lui à une expédition en Antarctique lui ont décrit le phénomène.

Pour le vérifier, le chimiste, spécialiste des polymères à l'université d'Alaska Southeast, aux États-Unis, a examiné sa coquille au microscope. "J'y ai vu une structure très ordonnée", témoigne-t-il. Il a observé notamment de fines stries qui rayonnent vers l'extérieur de la coque, un relief qu'il ne retrouve pas sur des pétoncles prélevés dans des eaux plus tempérées. Or ces derniers se couvrent de gel s'ils sont placés dans des conditions comparables à celles de l'Antarctique, c'est-à-dire de l'eau salée à -1,9°C. Sur son cousin austral, le gel commence bien à croître depuis les arêtes des reliefs, mais comme il n'atteint pas le fond des stries, il est balayé au moindre mouvement. "La structure de la coquille est telle qu'elle empêche toute adhérence", conclut le chercheur. Une invention bienvenue pour survivre dans ces environnements hostiles...

A.D.



◀ Des stries sur sa coquille empêchent le gel de s'y accumuler.

NEUROBIOLOGIE

VOICI LA PREMIÈRE IMAGE D'UN SOUVENIR SE FORMANT DANS LE CERVEAU

Selon une nouvelle étude publiée en janvier dans la revue *PNAS*, une équipe de l'université de Californie du Sud, aux États-Unis, a été témoin d'un phénomène incroyable : elle a pu visualiser, pour la première fois, des souvenirs en train de se former

◀ Dans l'amygdale, on voit les synapses du poisson zèbre se réorganiser quand il mémorise.

dans le cerveau de poissons de laboratoire!

"Pour parvenir à ce résultat, nous avons utilisé un microscope afin de réaliser, par fluorescence, une carte de l'état et de la répartition des synapses dans le cerveau de poissons zèbres, décrit le biologiste et coauteur de l'étude, Don Arnold.

Puis nous avons appliqué à l'animal un conditionne-

ment classique de Pavlov : une lumière verte apparaissait en même temps qu'un petit faisceau infrarouge titillait le poisson. Ce dernier a alors appris à associer les deux événements."

Enfin, une nouvelle cartographie du réseau synaptique a été réalisée. "Nous avons été surpris du résultat, reconnaît Don Arnold. Alors que nous pensions que le cerveau encodait la mémoire en modifiant la force de certaines connexions

synaptiques, nous avons plutôt observé une refonte majeure de ces connexions dans l'amygdale, avec une augmentation du nombre de synapses présentes à certains endroits, et une diminution à d'autres."

Ces résultats pourraient aider les chercheurs à mieux connaître le fonctionnement de la mémoire, ainsi que ses éventuelles défaillances, notamment dans le cas de maladies plus ou moins sévères.

S.D.

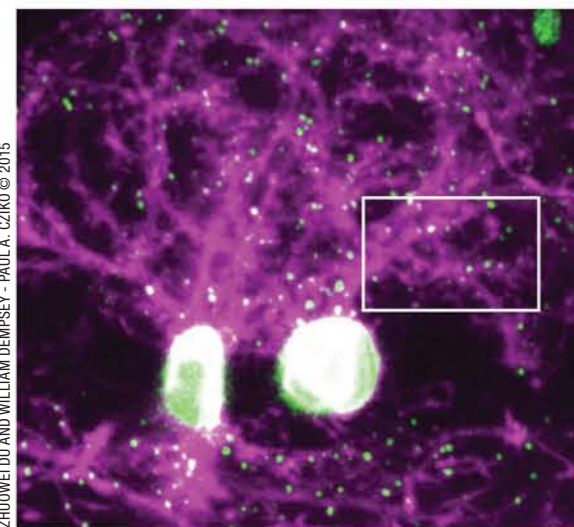
Ça reste à prouver...

STONEHENGE SERAIT EN FAIT UN CALENDRIER UNIVERSEL

Dans le sud de la Grande-Bretagne, le monument mégalithique de Stonehenge éveille l'imagination. Pourquoi nos ancêtres ont-ils dressé ces pierres de plusieurs dizaines de tonnes ? Timothy Darvill, archéologue de l'université de Bournemouth, au Royaume-Uni, vient de publier son interprétation : il s'agirait d'un calendrier universel. On sait que l'ensemble a été construit en plusieurs étapes, entre 2800 et 1100 ans avant notre ère. Mais ce qui intéresse l'archéologue, ce sont les pierres de "sarsen", qui proviennent d'une même carrière et ont été dressées vers -2500. À l'origine, elles formaient trois structures : un cercle de 30 pierres dressées, surmontées de 30 linteaux ; 5 trilithes (deux pierres dressées jointes par un linteau) à l'intérieur du cercle ; et 4 pierres isolées à l'extérieur. Soit exactement ce dont on a besoin pour construire un calendrier universel ! Les 30 pierres circulaires représenteraient les 30 jours des 12 mois de l'année. À ces 360 jours, il faut ajouter 5 jours particuliers symbolisés par les 5 trilithes. Reste la question des années bissextiles : il suffit alors d'ajouter 1 jour tous les 4 ans, figurés par les 4 pierres extérieures.

Ce n'est pas la première fois qu'un archéologue voit en Stonehenge un calendrier. Mais si la grande majorité admet que le monument est bien aligné sur la direction du lever de soleil lors du solstice d'été... elle va rarement plus loin dans son interprétation. "Comme c'est un monument préhistorique, on n'a aucun témoignage ni écrit pour soutenir une telle hypothèse et savoir ce qui se passait dans la tête des personnes qui l'ont construit", tempère Yaël Nazé, de l'université de Liège, en Belgique.

A.D.



ZHUOWEI DU AND WILLIAM DEMPSEY - PAUL A. CZIKO © 2015