



Certifié PEFC

Ce produit est issu
de forêts gérées
durablement et de
sources
contrôlées.

10-31-1282

pefc-france.org



**MAURICE
MASHAAL**
Rédacteur
en chef

FROID EXTRÊME POUR UN NOUVEAU DÉPART

Notre planète n'a pas toujours joui d'un climat clément. On sait par exemple qu'elle subit, pour des raisons de nature astronomique, des cycles de périodes glaciaires et interglaciaires de quelques dizaines de milliers d'années. Mais dans un passé fort reculé, deux ou trois épisodes beaucoup plus extrêmes se sont produits. Ainsi, comme l'expliquent dans ce numéro les géophysiciens Pierre Sansjofre et Guillaume Le Hir, il y a environ 650 millions d'années, la planète a vraisemblablement été recouverte de glace pendant plusieurs dizaines de millions d'années (voir pages 26 à 35).

À cet épisode dit de la Terre boule de neige sont associées deux grandes questions. La première porte sur le déroulement de cette ère de froid extrême – de l'ordre de -60°C ! – et sur les mécanismes qui l'ont fait survenir, puis disparaître. Le récit que font nos deux auteurs de l'élaboration de la théorie de la Terre boule de neige montre à quel point nos connaissances sur cette question ont progressé depuis 1950, année où l'hypothèse d'un englacement global a été avancée pour la première fois.

Ce récit a une autre vertu, celle d'illustrer que le savoir scientifique se construit par de constants allers et retours entre théorie et observations ou expérimentations. C'est une banalité, mais elle est utile à rappeler à l'ère des *fake news* et des théories complotistes (voir page 7): comprendre comment fonctionne la science aide à distinguer entre ce qui relève de la croyance et ce qui relève de la connaissance.

La seconde grande question liée à l'épisode de la Terre boule de neige est celle de la vie: comment les organismes de l'époque, essentiellement unicellulaires, ont-ils survécu? Et pourquoi, à l'issue de cette ère glaciaire extrême, la vie a-t-elle connu un essor spectaculaire? Ce paradoxe est encore mal élucidé. Mais nos deux auteurs offrent quelques premières réponses...

S

OMMAIRE

N° 486 /
Avril 2018

ACTUALITÉS

P. 6

ÉCHOS DES LABOS

- Il n'y a plus de chevaux sauvages
- Débattre pour lutter contre les «fake news»
- La topologie inspire un nouveau type de lasers
- Langue poilue, piège à nectar
- Le motif floral d'une goutte qui pulse
- Les plus anciens bijoux sont néandertaliens
- De nouvelles stratégies contre la dépression
- La cage et la corde solaires
- Centipède géant: du venin à l'antidote

P. 18

LES LIVRES DU MOIS

P. 20

AGENDA

P. 22

HOMO SAPIENS INFORMATICS

Des hôtels à géométrie variable
Gilles Dowek

P. 24

CABINET DE CURIOSITÉS SOCIOLOGIQUES

Les boulets du passé ont de l'avenir
Gérald Bronner



En couverture :
Montage Pour la Science avec deux images © Shutterstock expert/Anton Balazh

Les portraits des contributeurs sont de Seb Jarnot

GRANDS FORMATS



P. 36

ASSYRIOLOGIE

COMBIEN A COÛTÉ LA TOUR DE BABEL?

Hagan Brunke
et Eva Cancik-Kirschbaum

La ziggourat de Babylone, une grande pyramide à terrasses surmontée d'un temple, a inspiré le mythe de la tour de Babel. Mais tous les rois de Mésopotamie ont construit ce type de monument. À quel coût? La réponse est dans les textes cunéiformes.



P. 54

MICROBIOLOGIE

VAINCRE LES BIOFILMS

Karin Sauer

Dans la nature, les films bactériens, ou biofilms, peuvent constituer un joli spectacle. Mais à l'hôpital, ces communautés bactériennes résistent aux antibiotiques et font de nombreuses victimes. Pour les combattre, les biologistes commencent à retourner leurs propres armes contre elles...



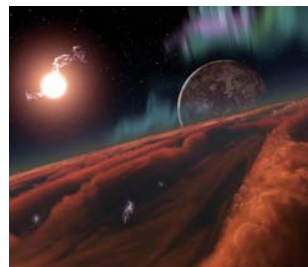
P. 44

SCIENCES SOCIALES

LA DURE RÉALITÉ DU TRAVAIL AU FÉMININ

Ana L. Revenga
et Ana María Muñoz Boudet

Dans tous les pays, y compris les plus avancés, la route vers l'égalité femmes-hommes dans le monde du travail est difficile. Comment surmonter les obstacles?



P. 60

ASTROPHYSIQUE

TESS ET CHEOPS : TRAQUER L'OMBRE DES EXOPLANÈTES

Joshua N. Winn

Près de 4000 planètes extrasolaires ont été détectées à ce jour, dont une bonne partie grâce au télescope spatial *Kepler*. Cette riche moisson de mondes étranges va s'accélérer avec le lancement, cette année, des satellites *Tess* et *Cheops*.



POUR LA
SCIENCE.FR

LETTRE D'INFORMATION

NE MANQUEZ PAS
LA PARUTION DE
VOTRE MAGAZINE
GRÂCE À LA NEWSLETTER

- Notre sélection d'articles
- Des offres préférentielles
- Nos autres magazines en kiosque



Inscrivez-vous
www.pourlascience.fr