



Certifié PEFC

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

10-31-1282

pefc-france.org

**E
DITO**



**MAURICE
MASHAAL**
Rédacteur
en chef

LES BONNES DISPOSITIONS DES PLANTES

Dans l'univers des nombres, les inégalités sont aussi criantes que dans le nôtre. Certains nombres, comme π et e (la base des logarithmes népériens), ont acquis une célébrité largement méritée. La plupart des autres, comme 182 ou 5,47, crouissent dans un anonymat presque complet. D'autres encore, comme 1, 2 ou 3, sont si omniprésents et indispensables qu'on finit par ne plus les voir. Et il existe aussi des nombres de statut intermédiaire et ayant une réputation parfois douteuse. Tel est le cas du nombre d'or.

Ce nombre, égal à environ 1,618 (son expression exacte est $(1+\sqrt{5})/2$), a été qualifié de divine proportion à la Renaissance. Il a été considéré comme un canon de l'esthétique et de l'architecture, et un parfum d'ésotérisme règne autour de lui. Mais l'intérêt qu'on lui porte a aussi quelques bonnes raisons. Le nombre d'or intervient en effet dans divers contextes des mathématiques et de la physique, et il se manifeste dans certaines structures remarquables que construit la nature. Il en est ainsi, chez les végétaux, de la disposition des feuilles autour des tiges – ce qu'on appelle, en termes plus savants, la phyllotaxie.

Cette présence du nombre d'or dans les structures botaniques est connue depuis longtemps, mais elle est restée mystérieuse jusqu'au début des années 1990, quand des physiciens français ont réalisé une expérience et conçu un modèle produisant des motifs semblables à ceux des plantes. Depuis, la balle est passée dans le camp des biologistes, et parmi eux les auteurs de l'article que nous consacrons aux découvertes récentes sur le sujet (voir pages 26 à 35). Ces chercheurs élucident les mécanismes intimes, à l'échelle cellulaire et moléculaire, par lesquels les plantes construisent des structures aussi ordonnées. Aujourd'hui, on ne sait pas encore tout sur la façon dont les plantes font, à l'image de Monsieur Jourdain et sa prose, des mathématiques sans le savoir. Mais on en sait assez pour que la question ait perdu son ésotérisme. ■

S

OMMAIRE

N° 490 /
Août 2018



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

ACTUALITÉS

P. 6

ÉCHOS DES LABOS

- Du nouveau sur la piste des contrôleurs du VIH
- La fonte de l'Antarctique s'accélère
- Les premiers tétrapodes, sortis d'eaux saumâtres?
- Une photosynthèse efficace sous infrarouge
- Alzheimer: l'effet des bêta-amyloïdes
- Récupérer l'eau de l'atmosphère en plein désert
- Des virus géants fabricants de gènes
- La matière baryonique de l'Univers enfin retrouvée
- Ce que révèlent les outils d'Ötzi

P. 18

LES LIVRES DU MOIS

P. 20

AGENDA

P. 22

HOMO SAPIENS INFORMATICS

Le double héritage de Bletchley Park
Gilles Dowek

P. 24

CABINET DE CURIOSITÉS SOCIOLOGIQUES

La tangente au présent et l'ordinateur quantique
Gérald Bronner



En couverture:
© Shutterstock.com/ Paggi Eleanor

Les portraits des contributeurs
sont de Seb Jarnot

GRANDS FORMATS



P. 36

ARCHÉOLOGIE

L'ÉNIGME DES VIKINGS DU GROENLAND

Zach Zorich

Après avoir mené une vie prospère au Groenland pendant cinq siècles, les Vikings ont subitement quitté l'île au xv^e siècle. De nouvelles découvertes archéologiques expliquent leur mystérieuse disparition.



P. 48

SANTÉ PUBLIQUE

DE NOUVELLES ARMES CONTRE LES MOUSTIQUES

Dan Strickman

Les maladies transmises par les moustiques tuent plus que les guerres. Mais l'espoir est permis: pour neutraliser ces insectes, les scientifiques mettent au point tout un arsenal de méthodes innovantes: manipulations génétiques, pièges efficaces...



P. 56

PHYSIQUE DES PARTICULES

MATIÈRE NOIRE: LA COTE DE L'AXION MONTE

Leslie Rosenberg

Alors que le candidat favori pour expliquer la masse cachée de l'Univers est en perte de vitesse, celui qui porte le nom d'axion gagne en popularité. Dédiée à sa recherche, l'expérience ADMX traque désormais cette particule.



P. 64

Océanographie

BIENTÔT DES MINES AU FOND DES OCÉANS?

Thomas Peacock
et Matthew H. Alford

Les grands fonds océaniques comportent de riches gisements de métaux, que l'on s'appête à exploiter. Scientifiques et organismes régulateurs recherchent des solutions pour limiter les dégâts environnementaux.