



Certifié PEFC

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

10-31-1282

pefc-france.org

**É
DITO**



**MAURICE
MASHAAL**
Rédacteur
en chef

UNE THÉORIE PERTINENTE, MAIS AUSSI UTILE

Cela fait exactement cent soixante ans, mois pour mois, que *L'Origine des espèces*, de Charles Darwin, œuvre qui a radicalement transformé le regard de la science sur le monde vivant et sur l'espèce humaine, est parue dans sa langue originale. Depuis, que de chemin parcouru par la théorie de l'évolution des organismes vivants sous l'effet de la sélection naturelle ! Épaulée par les découvertes de la génétique et de la biologie moléculaire, cette théorie s'est affermie, perfectionnée, complexifiée aussi, tout en permettant aux chercheurs en sciences de la vie de comprendre d'innombrables observations ou phénomènes, voire d'en prédire certains.

Les idées de la théorie de l'évolution se sont révélées utiles également dans d'autres domaines que la biologie: la psychologie et la sociologie, l'informatique avec les algorithmes évolutionnistes, la médecine avec la lutte antibactérienne ou contre d'autres vecteurs de maladies... Nous vous proposons ce mois-ci de découvrir un nouveau terrain d'application: les cancers. Le biologiste de l'évolution Frédéric Thomas nous brosse ainsi un panorama des apports de la théorie de l'évolution à la compréhension de ce type de pathologies qui, malgré les progrès de la médecine, restent redoutées (*voir pages 34 à 39*). Une approche qui n'est pas que théorique: comme le détaillent les spécialistes James DeGregori et Robert Gatenby, des thérapies s'appuyant sur les concepts évolutionnistes sont en train d'être testées, et les premiers résultats sont prometteurs (*voir pages 26 à 32*).

C'est là une illustration supplémentaire de la pertinence et de l'utilité de la théorie de l'évolution. Laquelle, malgré ses succès, subit toujours l'attaque de personnes et de groupes aux motivations non scientifiques. Ceux-ci propagent à son sujet un grand nombre de contre-vérités avec, aujourd'hui, l'appui d'internet et de ses «réseaux sociaux». Tel est l'un des innombrables tentacules de l'hydre de la désinformation actuelle - phénomène massif sur lequel *Pour la Science* vous propose un dossier de trois articles (*voir pages 51 à 73*). ■

SOMMAIRE

N° 505 /
Novembre 2019

ACTUALITÉS

P. 6

ÉCHOS DES LABOS

- La taille du proton, un problème persistant
- Maladie d'Alzheimer: un diagnostic plus précoce?
- Des archées d'Asgård enfin en culture
- La blancheur la plus éclatante
- Des rats qui jouent à cache-cache
- Climat: le rôle modérateur des océans s'amenuise
- La spectroscopie des trous noirs est née
- 257 traces de pieds néandertaliens en Normandie
- Les oiseaux, victimes d'un pesticide
- Les prix Nobel 2019

P. 18

LES LIVRES DU MOIS

P. 20

AGENDA

P. 22

HOMO SAPIENS INFORMATICS

Le monde est miniaturisable

Gilles Dowek

P. 24

QUESTIONS DE CONFIANCE

La PMA, remède à l'infertilité sociale

Virginie Tournay



En couverture :
© Raphaël Quéruef

Les portraits des contributeurs
sont de Seb Jarnot

GRANDS FORMATS

DOSSIER

P. 51 SCIENCES SOCIALES

Les mécanismes de la désinformation Comment les démonter



P. 52

CONNAÎTRE L'ENNEMI: LES ROUAGES DE LA DÉSINFORMATION

Claire Wardle

Sur les réseaux sociaux, des agents malveillants exploitent notre propension à relayer des contenus sans réfléchir. *Via* des messages spécialement conçus pour être partagés très vite, ils manipulent nos opinions.



P. 60

COMMENT ENRAYER UNE ÉPIDÉMIE DE DÉSINFORMATION?

Cailin O'Connor
et James O. Weatherall

Des modèles décrivant la propagation des idées fausses montrent que conformisme et confiance sociale sont deux facteurs essentiels à exploiter dans la lutte contre la désinformation.



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