

■ POUR LA SCIENCE

Août 2013 - n° 430

www.pourlascience.fr

Édition française de Scientific American

MARS insolite

Des paysages
à couper le souffle

Piqûres d'insectes :
comment s'en protéger ?

Le calcul quantique,
un nouvel horizon
pour la science

Les animaux sont-ils
affectés par la perte
d'un proche ?

M 02687 - 430 - F: 6,20 € - RD



Groupe POUR LA SCIENCE

Directrice de la rédaction : Françoise Pétry

Pour la Science

Rédacteur en chef : Maurice Mashaal

Rédacteurs : François Savatier, Marie-Neige Cordonnier,
Philippe Ribeau-Gésippe, Guillaume Jacquemont, Sean Bailly

Dossiers H.S. Pour la Science

Rédacteur en chef adjoint : Loïc Mangin

Cerveau & Psycho

Rédactrice en chef : Françoise Pétry

Rédacteur : Sébastien Bohler

L'Essentiel Cerveau & Psycho H.S.

Rédactrice : Bénédicte Salthun-Lassalle

Directrice artistique : Céline Lapert

Secrétariat de rédaction/Maquette : Sylvie Sobelman,

Pauline Bilbault, Raphaël Queruel, Ingrid Leroy, Caroline Vanhoove

Site Internet : Philippe Ribeau-Gésippe

Marketing : Élise Abib et Ophélie Maillet assistées de Anaïs Grelet

Direction financière : Anne Gusdorf

Direction du personnel : Marc Laumet

Fabrication : Jérôme Jalabert assisté de Marianne Sigogne

Presse et communication : Susan Mackie

Directrice de la publication et Gérante : Sylvie Marcé

Conseillers scientifiques : Philippe Boulanger et Hervé This

Ont également participé à ce numéro : François Arleo, Denis
Bernard, Bruno Bézard, David Boutelier, Georges Chapouthier,
Silvana Condemi, Laure Coulombel, João Duarte, Philippe
Grangier, Loïc Magnin, Michel Morange, Simon Perdrix,
Philippe Sarda, Pascale Thiollier-Dumartin, George Willcox

PUBLICITÉ France

Directeur de la Publicité : Jean-François Guillotin

(j.f.guillotin@pourlascience.fr), assisté de Nada Mellouk-Raja
Tél. : 01 55 42 84 28 ou 01 55 42 84 97 • Fax : 01 43 25 18 29

SERVICE ABONNEMENTS

Ginette Bouffaré. Tél. : 01 55 42 84 04

Espace abonnements :

<http://tinyurl.com/abonnements-pourlascience>

Adresse e-mail : abonnements@pourlascience.fr

Service des abonnements - 8 rue Férou - 75278 Paris cedex 06

Commande de livres ou de magazines :

0805 655 255 (numéro vert)

DIFFUSION DE POUR LA SCIENCE

Contact kiosques : À Juste Titres ; Benjamin Boutonnet

Tel : 04 88 15 12 41

Canada : Edipresse : 945, avenue Beaumont, Montréal,
Québec, H3N 1W3 Canada.

Suisse : Servidis : Chemin des châlets, 1979 Chavannes - 2 - Bogis

Belgique : La Caravelle : 303, rue du Pré-aux-oies - 1130 Bruxelles.

Autres pays : Éditions Belin : 8, rue Férou - 75278 Paris Cedex 06.

SCIENTIFIC AMERICAN Editor in chief: Mariette DiChristina. Editors:
Fred Guterl, Ricky Rusting, Philip Yam, Mark Fischetti, Christine Gor-
man, Anna Kuchment, Michael Moyer, Gary Stix, Kate Wong. Pres-
ident: Steven Inchcombe. Executive Vice President: Michael
Florek.

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public
français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou
les documents contenus dans la revue « Pour la Science »,
dans la revue « Scientific American », dans les livres édités par
« Pour la Science » doivent être adressées par écrit à « Pour la
Science S.A.R.L. », 8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06.

© Pour la Science S.A.R.L. Tous droits de reproduction, de tra-
duction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous
les pays. La marque et le nom commercial
« Scientific American » sont la propriété de
Scientific American, Inc. Licence accordée
à « Pour la Science S.A.R.L. ».

En application de la loi du 11 mars 1957, il
est interdit de reproduire intégralement ou
partiellement la présente revue sans autori-
sation de l'éditeur ou du Centre français de
l'exploitation du droit de copie (20, rue des
Grands-Augustins - 75006 Paris).



Horizons variés

Le peintre perçoit ce que l'œil non exercé ne voit pas. Il interprète dans son langage couleurs et formes, révélant une réalité que le béotien avait ignorée. Le peintre retranscrit le paysage ou la scène qui l'inspire, de sorte que l'observateur du tableau ne voit pas le monde, mais une interprétation du monde. L'horizon de cet observateur n'est pas celui du peintre, pas plus que celui de l'astronome qui sonde l'Univers, ni celui du physicien qui examine la matière.

Selon Victor Hugo : « La chute des grands hommes rend les médiocres et les petits importants. Quand le Soleil décline à l'horizon, le moindre caillou fait une grande ombre et se croit quelque chose » (*Choses vues*, 1887). Si c'est vrai au coucher du soleil sur Terre, c'est aussi le cas sur la planète Mars. Mais le Terrien ne peut l'observer. Les sondes envoyées sur la planète rouge le font pour lui et transmettent des photographies de l'horizon martien d'une précision et d'une qualité technique et artistique surprenantes. Si les excursions vers Mars étaient possibles aujourd'hui, les agences de voyages auraient l'embarras du choix pour promouvoir leurs circuits (*voir Mars insolite, des paysages à couper le souffle, page 25*). À n'en pas douter, les artistes y trouveront de nouvelles sources d'inspiration.

Les photographies de l'horizon martien sont d'une qualité artistique surprenante.

Notre œil de Terriens croit y reconnaître des paysages observés d'un hublot d'avion ou dans quelque lieu sauvage de l'Ouest américain. Nous avons tendance à céder à des biais anthropomorphiques, c'est-à-dire à interpréter le monde à l'aune de l'expérience humaine. C'est donc conscients du risque d'attribuer à des animaux des sentiments humains que certains éthologues étudient le comportement de ceux qui viennent de perdre un petit ou un proche. Ces précautions prises, ils ont identifié des attitudes qui semblent correspondre à ce que l'on nomme deuil chez l'être humain (*voir Des animaux en deuil ?, page 54*).

Et l'horizon du physicien ? Les phénomènes quantiques ont, un temps, paru devoir limiter les observations réalisées à très petite échelle. Toutefois, certains de leurs aspects sont connus avec une précision parfaite, ce qui ouvre aux physiciens des horizons inédits, notamment la possibilité de nouveaux types de calculs (*voir Par-delà l'horizon quantique, page 48*). Et peut-être pourra-t-on montrer que, comme les cailloux, les électrons éclairés par la lumière du soleil couchant ou par une autre source de lumière rasante, font eux aussi une « grande ombre » ! ■