

POUR LA SCIENCE

Avril 2011 - n° 402

www.pourlascience.fr

Édition française de Scientific American

Dinosaures

On a retrouvé du sang dans leurs fossiles

À quoi servent les supraconducteurs ?

De l'imagerie médicale
aux réseaux d'électricité

Les Vikings en Normandie

Une intégration réussie

Les insectes-robots

Des scarabées en vol téléguidé



M 02687 - 402 - F: 6,20 €



France métro : 6,20 € - DOM s : 7,30 € - BEL : 7,20 € - CH : 12 FS - CAN : 10,95 \$ can - Grèce : 7,60 € - LUX - Italie - PORT cont : 7,20 €
- AND : 6,20 € - ALL : 9,30 € - MAR : 60 DH - TUN : 6,70 TND - REU av : 9,30 € - TOM surf : 980 F CFP - TOM av : 1770 F CFP

8 rue Férou, 75278 PARIS CEDEX 06
Standard : Tel. 01 55 42 84 00

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, Bénédicte Salthun-Lassalle

Dossiers Pour la Science

Rédacteur en chef adjoint : Loïc Mangin

Rédacteur : Guillaume Jacquemont

Cerveau & Psycho

L'Essentiel Cerveau & Psycho

Rédactrice en chef : Françoise Pétry

Rédacteur : Sébastien Bohler

Directrice artistique : Céline Lapert

Secrétariat de rédaction/Maquette : Annie Tacquenot,

Sylvie Sobelman, Pauline Bilbault, Raphaël Queruel, Ingrid Leroy

Site Internet : Philippe Ribeau-Gésippe assisté de Ifédayo Fadoju

Marketing : Élise Abib

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 :

Alain Bousquet-Mélou, Eric Buffetaut, Bettina Debû, Guillaume
Duménil, Étienne Guyon, Évelyne Host-Platret, Philippe
Lognonné, Martine Maibeche-Coisné, Marie-Christine Maurel,
Raphaël Mercier, Nicolas Peretto, Pierre Pica, Christophe Pichon,
David Point, Laureline Porcar, Marc de Rafélis, Valérie Simon-
neaux, Jeroen Sonke, Daniel Tacquenot, Christophe Tzourio.

PUBLICITÉ France

Directeur de la Publicité : Jean-François Guillotin

(jfguillotin@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

Adresse postale :

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

Commande de dossiers ou de magazines :
02 37 82 06 62 [de l'étranger : 33 2 37 82 06 62]

DIFFUSION DE POUR LA SCIENCE

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

Suisse : Servidis : Chemin des chalets, 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 : Ricky
Rusting, Philip Yam, Gary Stix, Davide Castelvecchi, Graham Collins, Mark
Fischetti, Steve Mirsky, Michael Moyer, George Musser, Christine Soares, Kate
Wong. President : Steven Inchcoombe. Vice President : Frances Newburg.

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou
francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents conte-
nus 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 traduction, d'adop-
tation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le
nom commercial « Scientific American » sont la propriété de Scientific Ame-
rican, 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 autorisation de l'éditeur ou du Centre français de
l'exploitation du droit de copie [20, rue des Grands-Augus-
tins - 75006 Paris].



de **Françoise Pétry** directrice de la rédaction

Contre le dogmatisme

C'est la profonde ignorance qui inspire le ton dogmatique.

Jean de La Bruyère, *Les Caractères*, 1688

Pas plus que les autres domaines, la science n'est à l'abri des dogmes. Ils y sont même légion, mais tombent peut-être plus régulièrement qu'ailleurs, grâce aux travaux des chercheurs, quand s'impose l'évidence apportée par de nouveaux résultats. Ainsi en va-t-il en paléontologie : jamais nous ne retrouverons de restes organiques dans des fossiles de dinosaures ! Et des traces de globules rouges tapis au creux des os fossilisés se révèlent (*voir Dinosaures : on a retrouvé leur sang, page 30*). En archéologie : les Vikings sont venus en conquérants aux alentours de l'an Mil, quand ils ont envahi la vallée de la Seine ! Mais à y regarder de plus près, on constate que les noms de nombreux hameaux, villages, villes et fleuves portent la marque d'une origine nordique ; les Vikings ont davantage cherché à s'intégrer qu'à s'imposer par la force dans cette région (*voir Les Vikings de la Seine, page 38*).

En technologie : les dispositifs supraconducteurs, refroidis à l'hélium ou à l'azote liquide à des températures extrêmement basses – de l'ordre de -240 à -140 °C – ne sortiront jamais des laboratoires ! Or aujourd'hui,

Quand s'impose l'évidence...

ils sont présents dans les grands accélérateurs de particules, des réseaux de distribution d'électricité ou encore les dispositifs d'imagerie médicale (*voir La supraconductivité à l'ère industrielle, page 76*). Ou encore en astronomie : Mercure est si proche du Soleil que cette petite planète n'est certainement rien d'autre qu'un astre mort ! Pourtant, même si cette planète n'est pas beaucoup plus grosse que la Lune, elle retient une atmosphère ténue, est dotée d'un champ magnétique, et sa surface témoigne d'une activité volcanique passée (*voir Mercure : une planète dans la fournaise, page 60*).

À mesure que les connaissances progressent, l'ignorance recule, les dogmes aussi. Mais quand la science n'apporte pas les réponses attendues, le dogmatisme résiste. Ainsi, la recherche n'avance pas aussi vite que le voudraient les parents d'enfants atteints d'autisme, et, comme toujours dans ces cas-là, les charlatans profitent de la détresse des personnes concernées, assénant leurs théories fallacieuses. Ils proposent des solutions au mieux inefficaces, au pire dangereuses (*voir Autisme, attention aux charlatans !, page 46*). Il est urgent de donner aux chercheurs et aux médecins les moyens nécessaires pour améliorer la prise en charge de ces enfants, dont le nombre ne cesse d'augmenter. ■