

■ POUR LA

SCIENCE

pourlascience.com

Mars 2006

Édition française de Scientific American



La Terre vue de l'espace

Accélérateurs de particules : des plasmas pour les miniaturiser



• Dialogue entre les cellules immunitaires

• Gaz inertes : ils réagissent !



L'art de la chasse il y a 15 000 ans

M 02687 - 341 - F: 5,95 €



FRANCE METRO : 5,95 € DOM : 7,15 € BEL : 7,10 € CH : 11,2 FR
CAN : 8,95 LUX : 7,10 € ESP : 7,90 € PORT CONT : 6,90 € AND :
8,95 € MAY : 8,95 € MAR : 5,95 MAD, REU : 8,95 € AR : 8,90 €

Science & actualité



4 Science & gastronomie

Les bienfaits de la gelée royale !

Hervé This

5 Bloc-Notes

Didier Nordon

6 Science & économie

Le théorème de Platini

Ivar Ekeland

8 Tribune des lecteurs

9 Tranches de vie

Jean-Louis Hartenberger

10 Présence de l'histoire

Halley et les églises de la reine Anne

Jason Ali et Peter Cunich

Au début du XVIII^e siècle, l'astronome Edmond Halley a participé à la construction de 50 églises à Londres.

28 Les limites de la science

Les prévisions sismiques en question

Aujourd'hui, les sismologues savent estimer la probabilité de survenue d'un séisme dévastateur. Mais ils ne peuvent préciser ni où ni quand il aura lieu. Est-ce une limite infranchissable ? Le sismologue Pascal Bernard répond.

32 Questions ouvertes

Où va le système de recherche français ?

Catherine Paradeise

La loi de programme sur la recherche est en passe d'être adoptée. Mais en l'absence de consensus, sa capacité à rénover utilement le système de recherche et d'innovation n'est pas garantie.

14 Perspectives scientifiques

Des crocodyliformes multiformes • Le virus qui recroqueville • Une cause de stérilité élucidée • La Terre a enfin une cousine • Escargots migrateurs • Croissance en milieu hostile • Gouttes autopropulsées • Méthane et réchauffement • Étoiles en exil • Transport de sève • Bien manger coûte cher : les chiffres • En voir de toutes les couleurs • Le champ de la naine • L'extinction des poissons des profondeurs • Dunes fossiles • Le faux pouce du panda • Le cousin de l'ancêtre des tyrannosaures • La danse, révélatrice de symétrie ? • Paradis perdu... et retrouvé •



PHYSIQUE

→ 38

Surfer sur des ondes de plasma

Chandrashekar Joshi

Des accélérateurs compacts, où les particules chevauchent une onde de champ électrique créée dans un gaz, remplaceront bientôt les géants d'aujourd'hui.



ARCHÉOLOGIE

46

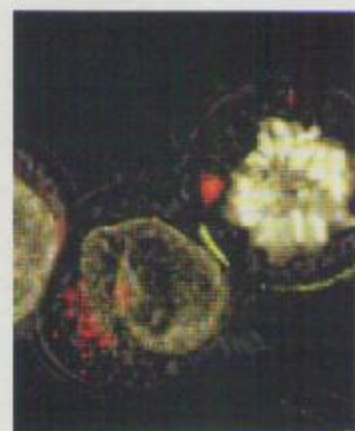
La chasse au Magdalénien

Jean-Marc Pétilion

Les Magdaléniens, c'est-à-dire les habitants de l'Europe de l'Ouest à la fin de la dernière glaciation, étaient des chasseurs habiles, comme le montre la reconstitution de leurs armes.

BIOLOGIE

→ 54



Dialogue entre cellules immunitaires

Daniel Davis

On savait que les neurones communiquent par des synapses. On a découvert que les cellules de défense de l'organisme échangent des informations de la même façon par des synapses immunologiques : ainsi s'établit un réseau efficace pour lutter contre les maladies.



MATHÉMATIQUES → 62

Le matelas et la théorie des groupes

Brian Hayes

Des problèmes ménagers en apparence simples, tel celui de trouver la façon optimale de retourner son matelas, se prêtent parfois à une analyse mathématique intéressante.

CHIMIE → 68

La surprenante chimie des gaz inertes

Benny Gerber

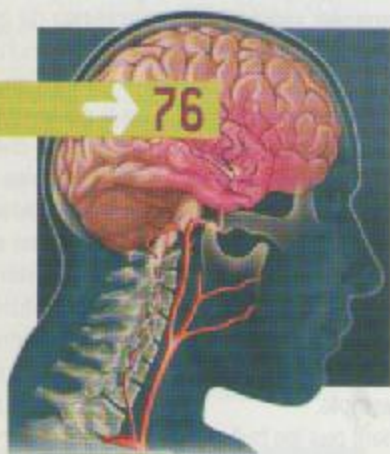
Hélium, néon, argon, xénon, krypton, radon : ces six éléments étaient réputés chimiquement inertes. Les chimistes parviennent aujourd'hui à les faire réagir et annoncent de nombreuses molécules nouvelles, dont des polymères et des cristaux organiques.

MÉDECINE → 76

Le cerveau asphyxié

Denis Vivien

Un accident vasculaire cérébral naît dans un vaisseau sanguin, mais il endommage les neurones : la mort de ces cellules nerveuses se transmet de proche en proche.



ASTRONOMIE → 82

La Terre vue de l'espace

Manfred Gottwald

Depuis le développement des vols spatiaux, on observe notre planète sous des angles inédits, non seulement à partir d'orbites basses, mais aussi depuis les profondeurs de l'espace interplanétaire. Inventaire de ces nouvelles observations.



Visions scientifiques

90 Logique & calcul Le hasard géométrique n'existe pas !

Jean-Paul Delahaye

Le cerveau ne sait pas produire du hasard : des expériences géométriques en donnent une preuve éclatante.

96 Art & science Un octaube en trois dimensions

Adrian Ocneanu

98 Idées de physique Sur un air de flûte

Jean-Michel Courty
et Édouard Kierlik

100 Analyses de livres

Histoire de l'arc-en-ciel, Bernard Maitte • *Les figures de l'arc-en-ciel*, Michel Blay • *Darwin et le darwinisme*, Patrick Tart • *Enseigner et apprendre les sciences*, M. Goffard et A. Weil-Barais • *A380, le défi*, Yves Marc • *Maimonide, sous la dir.* de T. Lévy et R. Rashed • *Limules*, Martin Daigneault •

Retrouvez des compléments d'information sur le site de *Pour la Science* :

www.pourlascience.com

Sur la totalité des numéros : deux ans de abonnement pages 10 et 17, encarts commerciaux de livres et abonnements pages 88 et 89. En couverture : © Christophe Simon / CDRH