

■ POUR LA

# SCIENCE

[pourlascience.com](http://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 : 50 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<sup>e</sup> 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

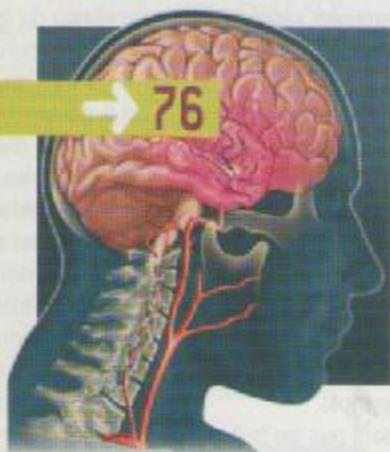
Hélium, néon, argon, xénon, krypton, radon : ces six éléments étaient réputés chimiquement inertes. Les chimistes parviennent aujourd'hui à les faire réagir et annoncent de nombreuses molécules nouvelles, dont des polymères et des cristaux organiques.

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](http://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