

spécial

POUR LA

SCIENCE

Décembre 2005

Édition française de Scientific American

Échographie 4D
Palper avec les ultrasons
L'IRM de demain
Explorer avec la lumière
Donner du sens
aux images

La nouvelle
imagerie médicale

Le corps transparent

M 02687 - 338 - F: 6,40 €



décembre 2005

POUR LA SCIENCE N° 338

Science & actualité

- 4 **Science & gastronomie**
Le repliement en cuisine
Hervé This
- 5 **Bloc-Notes**
Didier Nordon
- 6 **Science & économie**
Il faut le dire...
Ivar Ekeland
- 7 **Tranches de vie**
Jean-Louis Hartenberger
- 8 **Point de vue**
Bas les masques
Guillaume Lecointre
- 10 **Tribune des lecteurs**
- 12 **Présence de l'histoire**
La masturbation réprimée
G. Chamayou et E. Dorlin
- 16 **Perspectives scientifiques**
Peser l'Amazonie • Copernic retrouvé ! • L'astronomie au secours des requins baleines • L'écho fantôme de Mars • Les hommes néolithiques de la gare Saint-Charles • Les souris chantent aussi • Préserver la biodiversité • Des nanotubes immunitaires • Gare au zigzag ! • La fourmi ravageuse • L'ancêtre d'un poisson fossile • Les sursauts gamma courts expliqués ? •



Sur la réalité des numéros : deux encarts d'abonnement pages 16 et 17 ; encarts commandés de livres et abonnements pages 144 et 145. Un encart Editions Ellipses pose un 4ème de couverture. Un encart jeté Resto à la Carte. En couverture : © Gettyimages/Dorville

Le corps

Les physiciens, explorateurs du corps humain

Claude Boccara et Mathias Fink

26

L'imagerie aujourd'hui

Le corps au crible de l'IRM

J. Bittoun, X. Maître et E. Durand

30

Le cœur transparent

Pierre Croisille

38

L'OCT ou l'échographie optique

Arnaud Dubois et Claude Boccara

44

L'échographie 3D

Jean-Marc Levailant

50

Le cerveau magnétique en images

Bernard Renault

56

La radioactivité au service de l'image

Dominique Sappey-Marinier

62

Et la lumière fut... au cœur des cellules

Jacques Coppey et Maïté Coppey-Moisan

68

Les méthodes de demain

Diffusion de l'eau et IRM

Denis Le Bihan

74

L'élasticité en images, ou la palpation revisitée

Mathias Fink, Ralph Sinkus et Mickaël Tanter

82

Sonder les profondeurs avec la lumière diffuse

Juliette Selb

88



transparent

Ultrasons pour images... optiques 94

F. Ramaz, M. Gross, B. Forget et C. Boccara

Sous l'œil des rayons T 100

Patrick Mounaix

Un télescope pour voir le fond de l'œil 104

Marie Glanc et François Lacombe

La microscopie à deux photons 110

François Amblard

Du petit animal à l'homme

L'imagerie du petit animal : quel intérêt pour l'homme ? 116

Marc Janier

Des souris et des ondes 118

Didier Vray

Les nouveaux traceurs ou le vivant éclairé 122

Claire Billotey

Traiter les données

Recaler pour mieux soigner 126

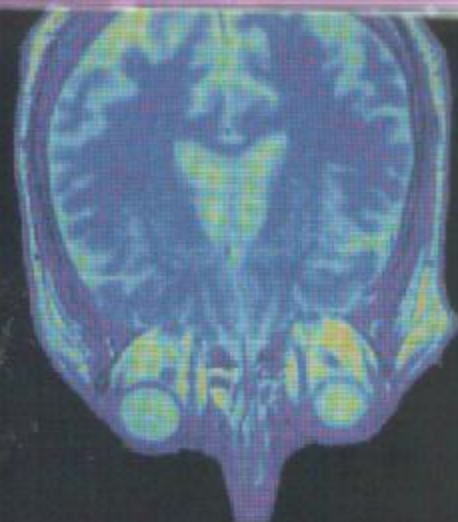
Xavier Pennec

La tomographie en mouvement 132

Grégoire Malandain et Mauricio Reyes Aguirre

Quelle confiance accorder aux images du cerveau en action ? 138

J.-B. Poline, P. Ciuciu, A. Roche et B. Thirion



Visions scientifiques

144 Logique & calcul
Le tsunami du Sudoku
Jean-Paul Delahaye

150 Art & science
Une hirondelle en hiver
Marc Chaperon

152 Idées de physique
**Les retours
de l'homme invisible**
Jean-Michel Courty
et Édouard Kierlik

154 Analyses de livres
Cosquer redécouvert, Jean Clottes, Jean Courtin
et Luc Vanrell • *L'histoire illustrée de la NASA*, Michael Gorn •
L'ours, Philippe Huet • *Grues*, Carl Albrecht von Treuenfels •

157 Index Pour la Science 2005



www.pourlascience.com

Des compléments d'informations

Un moteur de recherche intégré

Un annuaire des sites web scientifiques