



Stanley Miller, chimiste :  
« L'apparition de la vie était inévitable »

MENSUEL N°369 NOVEMBRE 2003

La Recherche

# La Recherche

L'ACTUALITÉ DES SCIENCES

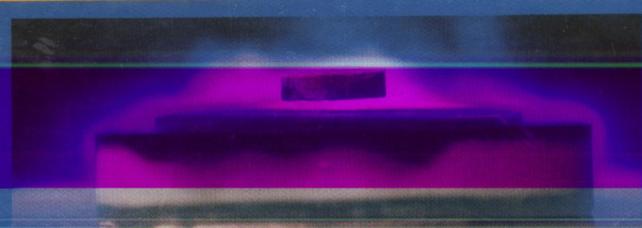
# Migraine

les neurones coupables!

La douleur qui taraude les migraineux est-elle d'origine vasculaire? La théorie de l'orage cérébral bouscule les idées reçues.



## OGM : promesses tenues?



## Une nouvelle supraconductivité

MENSUEL DOM/5 6 € BEL 6,90 € LUX 6,90 € ESP 6,20 € GR 6,20 € ITA 6,20 € PORT.CONT 6,20 € CAN 7,95 SCAN CH 12 FS MAR 47 DH ISSN 00295671

Bac to basics  
LES ALGORITHMES

Wxyz  
À LA RECHERCHE  
DE LA RÉALITÉ CACHÉE

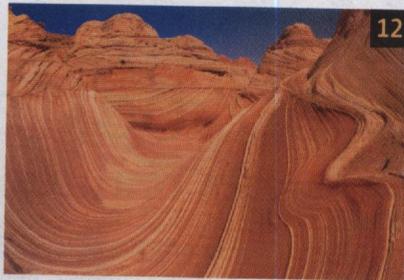
Comment ça marche  
LE VARIATEUR  
ÉLECTRONIQUE

Chercher jouer trouver  
LES AIMANTS TERRIBLES

T 01108 - 369 - F: 5,80 €



# SOMMAIRE



3 EN COUVERTURE

6 COURRIER

## L'actualité de la recherche

### 8 ASTRES

■ Aaron Romanowsky : « Où se cache la matière noire ? »  
 ■ Les rayons gamma du Soleil ■ Une « avaleuse »  
 de planètes – Enrichissement – De la glycine intersidérale

### 10 MATIÈRE

■ La structure du plutonium mise à nu ■ Daniel Bonn :  
 « Le sable sec est visqueux » ■ Piston moléculaire  
 – La bombe H orpheline – Nano-écoulement

### 12 TERRE

■ Un filtre dans le Globe ■ Gilles Ramstein : « Le méthane  
 destructeur, une piste à explorer » ■ Les crues  
 exceptionnelles restent... exceptionnelles ■ Argiles  
 étanches ? – Brome en baisse – L'origine des grès Navajo

### 16 VIE

■ Symbiose sous contrainte ■ Emmanuel Farge : « Certains  
 gènes embryonnaires sont mécano-sensibles » ■ Premières  
 plantes terrestres – Le minimalisme des cyanobactéries  
 marines – Champignons fouettés par le gel

### 18 ARCHÉOLOGIES

■ Propagande antique ■ Jean-Luc Guadelli : « Un Européen  
 de plus d'un million d'années »

■ Capitales éphémères ■ Tunnel du Fer – Romains frileux  
 – La restauration qui détruit

### 22 SAPIENS

■ Laurence Esterle : « La recherche publique française  
 stagne mais ne décline pas » ■ Deux visions de la durée  
 de vie ■ Babouin « papa poule » – Il y a un mot et mot  
 – Babillage et chant des oiseaux

### 24 SANTÉ

■ Un petit peptide, nouvelle star de la minceur  
 ■ Daniel Serin : « La parole fait aussi partie de l'arsenal  
 thérapeutique » ■ La lèpre vue par la génomique – Double  
 protection contre la maladie du charbon – Conserver  
 plus longtemps les plaquettes sanguines

### 26 TECHNOLOGIES

■ Catalyseurs à tout faire ■ Daniel Verwaerde :  
 « Des partenariats civils permettent d'optimiser  
 nos activités militaires » ■ Tomographie quantique  
 – Transistors sur plastique – Bille de lumière  
 pour fibres optiques

### 28 MATHÉMATIQUES

■ Pour éviter les bouchons, roulons au hasard !  
 ■ Roger Temam : « Prévoir pour contrôler »  
 ■ Mort programmée des langues – « Traders » irrationnels  
 – Les parcours magiques du cavalier

## Rendez-vous sur [www.larecherche.fr](http://www.larecherche.fr)

**pour s'informer**

- L'actualité des sciences au quotidien
- L'agenda des manifestations scientifiques
- Offres d'emploi et de formation

**pour rechercher**

- Les archives du magazine depuis janvier 1996, avec un bon moteur de recherche
- L'index de *La Recherche* classé par numéros de 1970 à 2002, par auteurs et par thèmes de 1990 à 2002

**pour acheter**

- Achat en ligne de livres, en partenariat avec Alapage et SID

**Abonnement et vente de numéros en ligne**

- Forum pour saisir sur le vif vos commandes et suggestions

**PRIVILÈGE ABONNÉS pour bénéficier de l'accès gratuit aux archives**

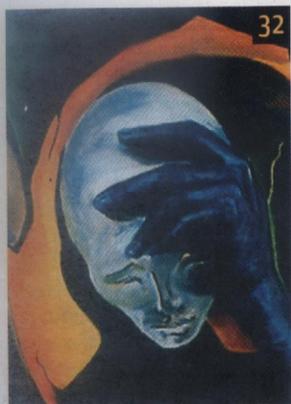
- Cliquez « CRÉEZ VOTRE COMPTE » sur la gauche de la page d'accueil, puis cochez « Vous êtes abonné ».
- Saisissez votre numéro d'abonné sans la lettre et les 00 qui le précèdent.
- Indiquez votre e-mail et choisissez vos login (identifiant) et mot de passe.
- Vous serez reconnu et informé sur la situation de votre abonnement et vous pourrez ainsi naviguer librement sur le site.

**rfi**  
paris89fm

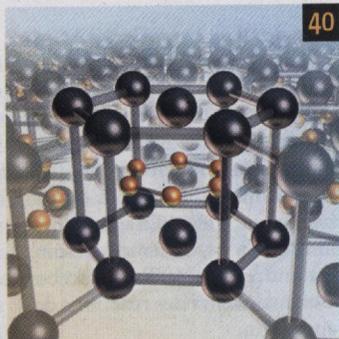
Vous souffrez de migraine ?  
 Écoutez Valérie Domingo,  
 neurologue à l'hôpital  
 Saint-Anne de Paris,  
 le **lundi 3 novembre 2003**  
 sur RFI dans « Le monde  
 change », le magazine  
 de la connaissance présenté  
 par Patrick Chompré  
 du lundi au vendredi  
 à 12h10, heure de Paris.

Ce numéro comporte un encart abonnement  
*La Recherche* sur les exemplaires en  
 kiosque, ainsi qu'une lettre *La Recherche*,  
 comprenant un questionnaire, sur les  
 abonnés France métropolitaine.

Offre d'abonnement : pages 80-81



32



40



64



72

## Savoirs

- 32 ■ SANTÉ**  
Migraine : les neurones coupables !  
par Peter J. Goadsby
- 40 ■ PHYSIQUE**  
Le premier supraconducteur double  
par Dimitri Roditchev, Jean Klein et William Sacks
- 44 ■ AGRONOMIE**  
Les OGM face aux réalités agricoles  
par Olivier Blond et Patrick Philipon
- 52 ■ ÉTHOLOGIE**  
Ces oiseaux qui s'orientent à vue...  
de nez  
par Viviane Thivent
- 56 ■ LANGAGE**  
Coexistence linguistique en Norvège  
par Jean-Baptiste Gouyon
- 58 ■ ASTROPHYSIQUE**  
Et le ciel devint virtuel  
par Daniel Egret
- 62 ■ CAS D'ESPÈCE**  
Tous les bombardiers ne servent pas  
la volonté de Dieu  
par Stéphane Deligeorges
- 64 ■ FIGURE DU PASSÉ**  
Wolfgang Pauli et l'arrière-plan  
de la physique  
par Eric Bringuier
- 67 ■ ENTRETIEN**  
Stanley Miller : « L'apparition  
de la vie était inévitable »  
propos recueillis par Luc Allemand
- 72 ■ PORTFOLIO**  
Le sang des Yanomami  
par Marie-Laure Théodule

## Pas si simple

- 83 BAC TO BASICS**  
■ Les algorithmes, par Jean-Luc Chabert
- 87 LIVRES POUR JEUNES**
- 88 COMMENT ÇA MARCHE**  
■ Le variateur électronique,  
modulateur de courant  
par Gabriel Martin
- 90 WXYZ**  
■ À la recherche de la réalité cachée  
par Bernard Chalmond
- 92 CHERCHER JOUER TROUVER**
- 96 QUESTIONS DE LECTEURS**

## Rendez-vous

- 98 OFFRES D'EMPLOI ET FORMATIONS**
- 100 DANS « LA RECHERCHE », IL Y A 30 ANS**
- 101 LE LIVRE DU MOIS**  
■ La Triple Hélice, de Richard Lewontin
- 102 OPINION**  
■ Énergie : conservons une plate-forme  
européenne pour la fusion par Richard Buttery
- 103 CHRONIQUES**  
■ Jean-Marc Lévy-Leblond : Euler et la princesse  
oubliée  
■ Hervé Le Bras : Canicule et froids calculs  
■ Antoine Danchin : Futureland  
■ Hervé Zwirn : L'ordinateur et la conscience
- 105 ZÉNON**
- 106 CURIOSA**

English contents on [www.larecherche.fr](http://www.larecherche.fr)