



David Gross, Nobel de physique 2004
 « Pourquoi les quarks restent invisibles »

MENSUEL N°385 avril 2005



La RECHERCHE

La RECHERCHE

L'ACTUALITÉ DES SCIENCES

Le double jeu du chromosome

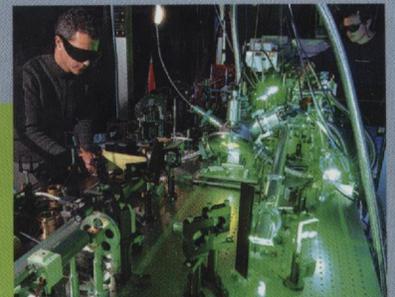


AVANTAGE AUX FEMMES !
 Leurs deux X les protègent
 contre certaines maladies.
 Voire favoriserait leur plus
 grande longévité.



GRIPPE
 faut-il
 s'attendre
 au pire ?

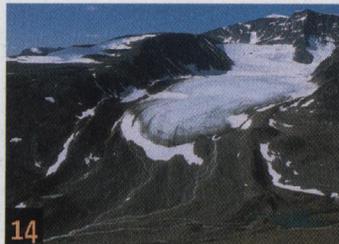
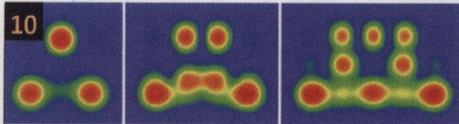
**Un laser
 pour accélérer
 les particules**



MENSUEL DOM/5 6 € BEL 6,90 € LUX 6,90 € D 7,30 € ESP 6,30 € GR 6,30 € ITA 6,30 € PORT.CONT 6,30 € CAN 8,50 \$CAN CH 12 FS MAR 49 DH TUN 4900 TNM ISSN 00295671

Bac to basics | Comment ça marche | wxyz
 LE CLONAGE | LA PHOTOGRAPHIE | DES "NOYAUX" DANS
 NUMÉRIQUE | LES QUOTAS DE PÊCHE | Chercher jouer trouver
 L'ŒUR SUCRÉE

T 01108 - 385 - F: 5,90 €



3 EN COUVERTURE

6 COURRIER

L'actualité de la recherche

8 ASTRES

- On a trouvé les baryons manquants ■ **Caroline Terquem** : « Un scénario hybride pour former les planètes »
- Des naines brunes qui pulsent – Marsis au travail – Du pétrole dans la Tête

10 MATIÈRE

- **Marc Fontecave** : « Copier une enzyme en fabriquant de l'oxygène » ■ Le carbone liquide, berceau des nanotubes ■ Une vibration peut en cacher une autre ■ Neutrinos superfluides – Prix Wolf – Atomes : le maillon faible

14 TERRE

- **Philippe Lognonné** : « Repérer les tsunamis dans la haute atmosphère » ■ Les probables futurs ■ Champignons et CO₂ – L'œil de la Terre – Les dessous du glacier

16 VIE

- Les bactéries aussi vieillissent ! ■ **Jean-Marc Edeline** : « Le sommeil structure le chant des oiseaux » ■ Des sculpteurs de synapses – Armure sur mesure – Champignons chefs de symbiose

18 ARCHÉOLOGIES

- La tuberculose a-t-elle étouffé la lèpre ? ■ **Fabien Pilon** :

« Des faux-monnayeurs très compétents »

- Fausse importation – Enterrement à la romaine – Premiers outils durs

20 SAPIENS

- **Étienne Koechlin** : « Un principe de précaution cérébral » ■ La première grammaire ? ■ Quand l'âge améliore la vue – Macaques sociaux – Autisme et interactions

22 SANTÉ

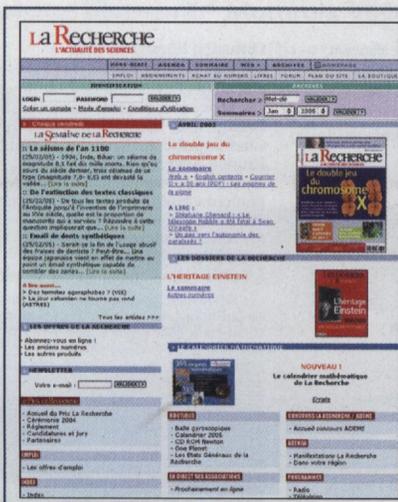
- Les cycles de la syphilis ■ **Daniel Lévy-Bruhl** : « Attention au lien varicelle-zona ! » ■ Thérapie génique pour surdités – Quelques cellules pour réparer le cœur ? – Vaccin thérapeutique contre une leucémie

24 TECHNOLOGIES

- La marche des robots vers l'économie d'énergie ■ **Dany Vandromme** : « 5 000 ordinateurs en réseau pour le calcul scientifique » ■ Oreille mécanique – Prix Nobel en images – Abreuver les sillons des microlaboratoires

26 MATHÉMATIQUES

- Ces hypothèses sont-elles les bonnes ? ■ **Gilles Dowek** : « Une preuve formelle du théorème des 4 couleurs » ■ Des réseaux sociaux fractals – Le parking de Knuth se modernise – Un triangle de Sierpinski en ADN



Rendez-vous sur www.larecherche.fr

pour s'informer

- **Nouveau ! La Semaine de La Recherche** (accès gratuit pour les abonnés)
- L'agenda des manifestations scientifiques
- Offres d'emploi et de formation

pour rechercher

- Les archives du magazine depuis janvier 1996, (accès gratuit pour les abonnés)
- 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 et à La Semaine de La Recherche

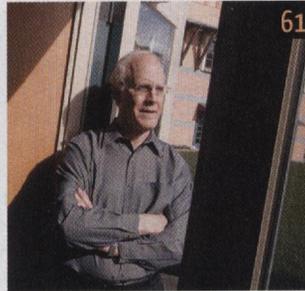
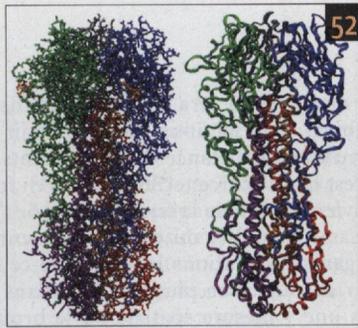
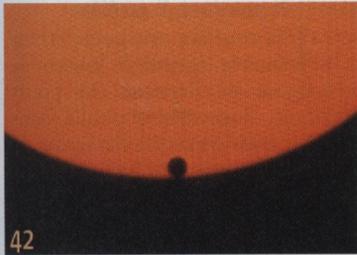
- Cliquez « CRÉER VOTRE COMPTE » dans la partie identification de la page d'accueil, puis cochez « Vous êtes abonné ».
- Saisissez votre numéro d'abonnement sans la lettre et les 00 qui le précèdent.
- Indiquez votre e-mail et choisissez vos login (identifiant) et mot de passe.
- Vous serez reconnu et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



Grippé(e) ? Retrouvez l'économiste de la santé Claude Le Pen le **mercredi 30 mars 2005** sur RFI dans « Le monde change », le magazine de la connaissance présenté par Patrick Chompré du lundi au vendredi à 13 h 10, heure de Paris.

Ce numéro comporte un encart abonnement jeté sur les exemplaires kiosque France + export, et un encart Edigroup sur les exemplaires kiosque en Suisse et en Belgique.

Offre d'abonnement : page 93



Savoirs

- 29** ■ **BIOLOGIE**
Les métamorphoses d'un chromosome sexuel
1- Avantage au double X?
par Olivier Postel-Vinay
2- Le chromosome X, maître du silence
par Sandrine Augui, Edith Heard et Cécile Klingler
- 42** ■ **ASTRONOMIE**
La goutte noire de Vénus
par Jay M. Pasachoff
- 44** ■ **ENVIRONNEMENT**
Des forêts venues du froid
par Patrick Philipon
- 48** ■ **PHYSIQUE**
Électrons surfeurs pour mini-accélérateurs
par Victor Malka, Jérôme Faure et Érik Lefebvre
- 52** ■ **SANTÉ**
Grippe: Le pire peut-il se reproduire?
1- Les mystères de la grippe espagnole
par Mathieu Nowak
2- Pourra-t-on vacciner tout le monde?
par Claude Le Pen
- 61** ■ **L'ENTRETIEN**
David Gross:
« Pourquoi les quarks restent invisibles »
propos recueillis par Cécile Michaut
- 66** ■ **PORTFOLIO**
Cocktail d'insectes sur ordonnance
par Viviane Thivent

Pas si simple

- 73** ■ **BAC TO BASICS**
■ Le clonage
par Olivier Donnars
- 77** ■ **QUESTIONS DE LECTEURS**
- 78** ■ **COMMENT ÇA MARCHE**
■ Le processeur d'image: Bonne résolution dans la photographie numérique
par Gabriel Martin
- 80** ■ **Wxyz**
■ Des « noyaux » dans les quotas de pêche
par Jean-Pierre Aubin et Patrick Saint-Pierre
- 82** ■ **CHERCHER JOUER TROUVER**

Rendez-vous

- 87** ■ **LES LIVRES**
- 89** ■ **OFFRES D'EMPLOI ET FORMATIONS**
- 94** ■ **OPINION**
■ Politique de l'innovation: Saurons-nous tirer parti du rapport Beffa ?
par Thierry Weil
- 95** ■ **CHRONIQUES**
■ Françoise Héritier: Des repères pour la beauté
■ Antoine Danchin: L'année du Coq ou celle de la grippe ?
■ Boris Cyrulnik: Idée de mort et désir de vivre
■ Hervé Le Bras: Nos ancêtres tous les Gaulois
- 97** ■ **DANS « LA RECHERCHE », IL Y A 30 ANS**
- 98** ■ **CURIOSA**

English contents on www.larecherche.fr