



Harry Kroto, prix Nobel de chimie :
« Comment vivifier la science »

SCIENCES AU LYCÉE
Que valent les
manuels scolaires?

MENSUEL N°37

La RECHERCHE

La RECHERCHE

L'ACTUALITÉ DES SCIENCES

L'énigme de la physique quantique



Comment réconcilier les observations à notre échelle avec le monde étrange des particules?



Le méthane, star de l'effet de serre

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
LES VACCINS

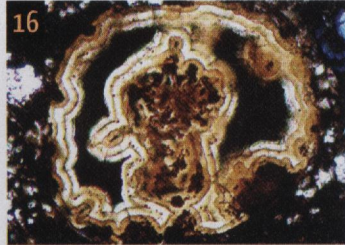
Comment ça marche
L'ÉCHOGRAPHIE

Wxyz
LES CHAÎNES DE MARKOV,
OUTIL UNIVERSEL

Chercher jouer trouver
LE GLOUGLOU DU GOULOT

T 01108 - 378 - F: 5,90 €





5 EN COUVERTURE

8 COURRIER

L'actualité de la recherche

10 ASTRES

■ Questions sur une comète ■ Michel Blanc : « Quatre idées pour le "vol en formation" » ■ Modèles à revoir – Mercure en résonance – Pleins feux sur McNeil

12 MATIÈRE

■ Paul Windey : « Des arguments forts en faveur de la théorie des cordes » ■ Élémentaire, mon cher chimiste ! ■ Année de la physique – Deux poids, deux mesures – Téléportation quantique entre atomes

14 TERRE

■ Revers de la pompe océanique ■ Éric Malézieux : « Adapter l'agriculture à la nouvelle donne climatique » ■ Ondes sismiques éléphantiques – Retombées nucléaires – Vostok : deux lacs en un

16 VIE

■ Marc Peschanski : « L'occasion de réintégrer la compétition internationale » ■ Une symétrie très disputée ■ Défense à la carte ■ Francis Crick, *in memoriam* – Hormones, gènes et monogamie – Huntington : une nouvelle piste

20 ARCHÉOLOGIES

■ Un État au Sahara ■ Georges Willcox : « Il y a 23000 ans, on exploitait

déjà les céréales » ■ Ramsès l'âne – Effet d'annonce – Spirales chinoises

22 SAPIENS

■ Bébés et petites voitures... ■ Bernard Croisile : « Certains dérapages de la mémoire sont normaux » ■ La mort lente des écritures – Couple conjugal et... parental – Chien savant ?

24 SANTÉ

■ Les médicaments « efficaces » le sont-ils toujours ? ■ Jérôme Rigaud : « Pas de bon marqueur du cancer de la prostate » ■ Liposuccion : effets limités – Le laser prématuré pour l'acné – Des virus pour les drogués

26 TECHNOLOGIES

■ Une montre atomique précise à la nanoseconde ■ Franck Bourrières : « Un code à bulles pour marquer les objets » ■ Réacteur « trois en un » – Droit et logiciels libre – Le voyage d'une pile à combustible

28 MATHÉMATIQUES

■ L'exposant de la musique ■ Gérald Tenenbaum : « À la recherche d'une idée neuve pour la conjecture des nombres premiers » ■ Fausses statistiques – Quand l'agressivité paie – Ballons démographiques

Rendez-vous sur 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

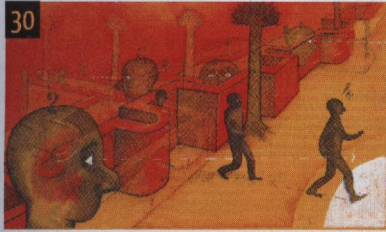
- Cliquez « CRÉEZ VOTRE COMPTE » sur la gauche de la page d'accueil, puis cochez « Vous êtes abonné ».
- Saisissez votre numéro d'abonné sans la lettre et les 00 qui le précèdent.
- Indiquez votre e-mail et choisissez vos login (identifiant) et mot de passe.
- Vous serez reconnu et informé sur la situation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



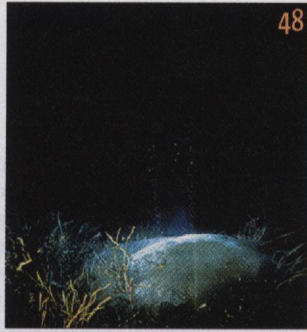
Les dernières données concernant la planète Mars seront commentées par François Costard mercredi 1^{er} septembre 2004 sur RFI dans « Le monde change », le magazine de la connaissance présenté par Patrick Chompré du lundi au vendredi à 12h10, heure de Paris.

Ce numéro comporte un encart abonnement *La Recherche* sur les exemplaires en kiosque, ainsi qu'un encart publicitaire des éditions Faton sur les exemplaires destinés aux abonnés France métropolitaine.

Offre d'abonnement : page 72



30



48



54



64

Savoirs

30 ■ PHYSIQUE

Quantique et classique, la réconciliation

1- La savoureuse étrangeté du monde ordinaire

par Adrian Cho

2- La décohérence, espoir du calcul quantique

par Harold Olivier et Philippe Pajot

39 ■ SCIENCE AU LYCÉE

Que valent les manuels scolaires ?

par Sophie Coisne

46 ■ BIOPHYSIQUE

La marche de la kinésine

par Giovanni Cappello et Pierre Sens

48 ■ CLIMAT

La fulgurante ascension du méthane

par Gavin Schmidt

54 ■ ARCHÉOLOGIE

Le chat, l'homme et la souris

par Jean Guilaine et Jean-Denis Vigne

59 ■ L'ENTRETIEN

Harry Kroto : « Comment vivifier la science »

propos recueillis par Olivier Postel-Vinay

64 ■ PORTFOLIO

Mars, pluie de données

par Jacques-Olivier Baruch

Pas si simple

73 BAC TO BASICS

■ Les vaccins
par Anne Lefèvre-Balleydier

77 QUESTIONS DE LECTEURS

78 COMMENT ÇA MARCHE

■ L'échographie
par Gabriel Martin

80 WXYZ

■ La chaîne de Markov, outil universel
par Benoît Rittaud

82 CHERCHER JOUER TROUVER

Rendez-vous

86 OFFRES D'EMPLOI ET FORMATIONS

89 LES LIVRES

95 CHRONIQUES

■ Antoine Danchin : Nuisible pression sociale

■ Françoise Héritier : Où sont les filles ?

■ Hervé le Bras : Qui perd gagne

■ Boris Cyrulnik : Le singe à lunettes

97 DANS « LA RECHERCHE », IL Y A 30 ANS

98 CURIOSA

English contents on www.larecherche.fr