

LA Recherche

L'actualité des sciences

LE TEMPS N'EXISTE PAS

*Après Einstein, de nouvelles théories
proposent de s'en passer*

*Le réveil des volcans
islandais*

*Peut-on limiter
l'expérimentation
animale ?*

T 01108 - 442 - F 6,00 €



actualités

8 L'événement

Eyjafjöll, le volcan qui a perturbé l'Europe

Avions cloués au sol, nuage de cendres... L'Europe vit depuis mi-avril sous l'emprise d'un volcan islandais. Son panache de cendres a recouvert le continent, poussé par les vents.



3 Éditorial

6 Courrier

12 Astres

> Observation :
des traces récentes
de volcanisme
sur Vénus

> L'origine des
galaxies elliptiques

14 Matière

> Un nouvel élément
chimique découvert
à Dubna

> Métallurgie :
élasticité record pour
un alliage à mémoire
de forme

16 Terre

> Quand les arbres
gardent la mémoire
des moussons

> Biodiversité :
les forêts des régions
boréales en nette
régression

18 Mathématiques

> La conjecture
de modularité
de Serre
démontrée

20 Vie

> Des anticorps
à ARN chez les
plantes

> Métabolisme :
vie marine
sans oxygène

22 Archéologie

> Des
australopithèques
de plus
en plus humains

> Amazonie :
le littoral
de la Guyane était
cultivé entre le IX^e
et le XII^e siècle

24 Cerveau

> Le cerveau
est limité
à deux buts

26 Populations

> Les discriminations
touchent surtout les
minorités visibles

28 Santé

> Sclérose
en plaques : vers
un traitement
personnalisé pour
les patients

> Cancérologie :
un juge invalide
deux brevets
emblématiques
sur les gènes

32 Technologie

> Vers des capteurs
autonomes

34 À surveiller

36 Acteurs

Sciences et technologies de
l'information et de la communication

partenariat

interactions homme-machine
par Pascal Gauthier (inria) et Philippe Bonin (la recherche)

Sommes-nous surveillés ?
par David Stangor (la recherche) et Pascal Gauthier
entre les pages 10 et 28

www.larecherche.fr



POUR RECHERCHER

> Les archives
du magazine :
Trouvez les sujets
qui vous intéressent
dans une base
de plus
de 20 000 articles

POUR S'INFORMER

> L'actualité de la
recherche, le blog
des livres et l'agenda
des manifestations
scientifiques

POUR ACHETER

> Abonnement
et vente d'anciens
numéros
> Livres
sélectionnés
par La Recherche,
outils du chercheur

La Recherche sur Twitter... Rejoignez-nous sur Twitter pour un éclairage original sur la science et les technologies <http://twitter.com/maglarecherche>

28 Dossier

Le temps n'existe pas

« Pour certains physiciens théoriciens, le temps, indispensable de l'évolution du monde dans nos esprits, ne serait pas indispensable pour décrire le monde réel... Une proposition insaisissable. Et, même chez les physiciens pour qui le concept de temps pose problème, les visions divergent. Un vieux débat philosophique sur l'existence du temps se retrouve donc porté par la physique théorique. »



« Insaisissable »

Une introduction d'Étienne Klein

« Carlo Rovelli : « Il faut oublier le temps » »

propos recueillis par Hélène Le Meur

« Variations sur une définition »

« La valse des théories »

par Alexis de Saint-Ours

50 Chimie

Les fards protégeaient les yeux des Égyptiens

par Franck Daninos

53 Santé

Des vitamines contre les maladies infectieuses

par Sandrine Etien

56 Technologie

Les bétons prennent de la hauteur

par Pierre Rossi

60 Mathématiques

Logicomix, la vie de Russell

par Apostolos Doxiadis, Christos Papadimitriou, Alecos Papadatos et Annie Di Donna

68 Portrait **Purificación López-García**

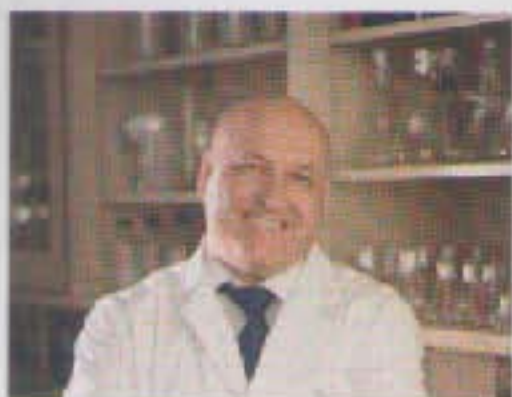
« Pour comprendre l'origine de la vie, il faut en connaître la diversité »

par Yves Sciama

idées

76 L'entretien du mois avec Thomas Hartung « Nous devons construire une nouvelle toxicologie »

Propos recueillis par Cécile Klingler



80 Déchiffrage Dépasser 120 ans

par Hervé Le Bras

81 Le grand débat Faut-il dialoguer avec les créationnistes ?

Avec Guillaume Lecointre et Jacques Arnould

84 Question d'éthique Des étiquettes à justifier par la science

Par Cécile Klingler

86 L'invité Michel Rocard

par Aline Richard



92 Histoire de science Vénus fait tourner la tête aux astronomes

Par Marie-Christine de La Souchère

87 Les livres

96 L'agenda

98 Curiosités