

Numéro spécial avec la chronologie de *La Recherche*

JANVIER 2008

L'ACTUALITÉ DES SCIENCES

MENSUEL N° 415

La Recherche

ASTRES MATIÈRE TERRE VIE ARCHEOLOGIE SAPIENS SANTÉ TECHNOLOGIES MATHÉMATIQUES

2007

Ce qui a changé en science

- Le tombeau de Jésus
- La maladie d'Alzheimer
- Les abeilles
- Le sida et les microbicides
- Le climat et le GIEC
- E8, un objet à 248 dimensions



Entretien avec **Valérie Pécresse**

ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

« Mes quatre piliers pour la recherche française »

MENSUEL DOMESTIQUE 6,50 € | BEL 7,30 € | LUX 7,20 € | D 7,90 € | ESP 6,90 € | GR 6,50 € | ITA 6,90 € | PORTUGAL 6,90 € | KAN 9,50 \$ CAN | CH 12,5 ¥ S | MAR 5,5 dh | THA 3,600 ฿ | INH 7,000 ₺

Bac to basics
MERCURE

Comment ça marche
LES STATIONS MÉTÉO
DOMESTIQUES

w^{xy} RETRACER
L'HISTOIRE
ÉVOLUTIVE

Jeux
SOUFFLEZ,
ASPIREZ

SURFACE 1100 XPY TOM AVION 1920 XPY ISSN 00295671

T 01108 - 415 S - F: 6,40 € - RD



Objectif Terre 2050

Sciences
écologiques

MODÉLISATION

DÉMOGRAPHIE

Des milliards de Terriens et moi, et moi... 6

CROISSANCE URBAINE

Les villes gloutonnes 12

RÉFUGIÉS

S'adapter à la montée des eaux 14

CLIMAT

Météo incertaine pour 2050 16

ENTRETIEN AVEC KLAUS HASSELMANN

« Il faut se projeter à long terme » 24

ÉCONOMIE

Peut-on lire dans le futur ? 26

ÉNERGIE

2050, rendez-vous énergétique 31

EAU

Les nouveaux défis de l'eau 36

SANTÉ

Controverses sur les maladies émergentes 42

BIODIVERSITÉ

Que nous réserve le troisième millénaire ? 44

DÉCHETS

Une ressource pleine d'avenir 50

TECHNOLOGIE

BIOCARBURANTS

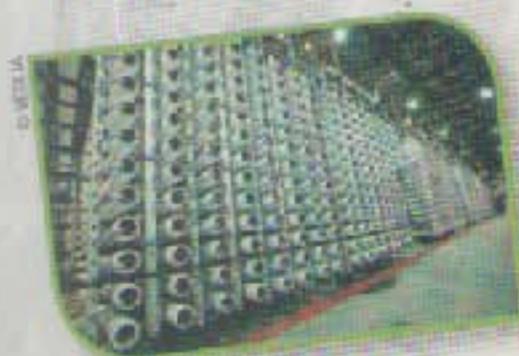
Place aux nouvelles générations 52

HYDROGÈNE

Le plein de H₂ ? 54

NUCLÉAIRE

L'heure de la relance atomique 56



BIOGAZ

Des déchets au gaz naturel

58

SÉQUESTRATION CO₂

Objectif : zéro émission

60

GÉOINGÉNÉRIE

Un climat sur mesure ?

62

COSÉNERGATION

Pourquoi pas nous ?

64

ENTRETIEN AVEC ANTOINE FRÉROT

« Rendre l'eau à la ville »

65

DESSALEMENT

Boire les océans

66

RECYCLAGE

Eaux usées : un puits de ressources

69

ENTRETIEN AVEC MARTINE GUÉRIF

« Il faut réviser notre gestion de l'agriculture »

72

ÉCOQUARTIER

Une démarche globale

74

BÂTIMENT ET TRANSPORT

Vers l'autonomie énergétique

76

INGÉNÉRIE

Nature sous contrôle

80

...FACTEUR HUMAIN**DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Une source de discorde

82

ÉCONOMIE

Engager le long terme de l'humanité

84

CROISSANCE DURABLE

Entre mythes et réalité

86

ENTRETIEN AVEC PETER GLEICK

« Mieux utiliser l'eau »

88

INDUSTRIE

Pourquoi pas une écologie industrielle ?

90

MENTALITÉS

L'environnement est-il un enjeu politique ?

92

SCIENTISME

Garder l'esprit critique

95

Le cahier 2 de *La Recherche* ne peut être vendu séparément du cahier 1 (LR n°415). Le cahier spécial du magazine *La Recherche* a été élaboré avec le concours de la société Veolia Environnement

Société d'Éditions Scientifiques

Stéphane Khémis, président du comité éditorial
Olivier Postel-Vinay, conseiller de la direction

74, avenue du Maine - 75014 Paris

Tél. : 01 44 10 10 10

e-mail rédaction : courrier@larecherche.fr

Pour nous joindre directement par téléphone, composez le 01 44 10, suivi des quatre chiffres placés après le nom.

ABONNEMENTS/ANCIENS NUMÉROS/RELIURESAdresse e-mail : la_recherche@presse-info.frLa Recherche Service Abonnement
B 604, 60732 Sainte-Geneviève Cedex

Tarif France : 1 an 11 nos, 52,60 € ;

1 an 11 nos + 4 hors-série, 72 €

Tarif international : nous contacter.

Suisse : Edigroup, Case postale 393, 1225 Chêne-Bourg

Belgique : Edigroup, Bastion Tower - Étage 20,

place du Champ-de-Mars, 5, 1050 Bruxelles

Canada : Express Mag, 8155, rue Larrey, Anjou Québec H1J 2L5.

Directeur scientifique Jean-Michel Ghidaglia**Rédactrice en chef adjointe du cahier 2** Isabelle Bellin**Directrice artistique du cahier 2**

Maryvonne Marconville

Secrétaire de rédaction du cahier 2 Camille Théau**Iconographie du cahier 2** Emmanuelle Danoy**Correction du cahier 2** Catherine Pagan**Fabrication** Christophe Perrusson (13 78)**Chef de projet développement** Stéphanie Jullien (54 55)**Partenariats/Promotion** Anne-Gaëlle Perrot (54 54)**Directeur délégué** Frédéric Texier**Marketing direct et abonnements****Directrice** Virginie Marliac (54 49)**Chargée du marketing** Estelle Castillo (54 51)**Diffusion (diffuseurs/dépositaires)**

Céline Balthazard (54 48)

Responsable gestion Isabelle Parez (13 60)**Comptabilité** Marie-Françoise Chotard (13 43)**Diffusion librairies**

DIF'POP, Tél. : 01 40 24 21 31 Fax : 01 40 24 15 88

Webmestre Jean-Brice Ouvrier**Publicité** Le Point Communication**Directeur de la publicité**

Raphaël Fitoussi (12 12)

Assistante commerciale et techniqueFrançoise Hullot : f.hullot@interdeco.fr

La Recherche est publiée par la SES,

filiale de La Financière Tallandier.

Président-directeur généralet **directeur de la publication** Patricia Barbizet**Directeur général** Stéphane Khémis

Les titres, les intertitres, les textes de présentation et les légendes sont établis par la rédaction. La loi du 11 mars 1957 interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite (article L. 122-4 du Code de propriété intellectuelle). Toute copie doit avoir l'accord du Centre français du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70. Fax : 01 44 34 67 19. L'éditeur s'autorise à refuser toute insertion qui semblerait contraire aux intérêts moraux ou matériels de la publication.

Cahier 2 de *La Recherche* - Commission paritaire : 0909 K85863 (ISSN 0029-8671)

Imprimerie Canale, Borgaro (Italie).

Dépôt légal 4^e trimestre 2007

© 2007 Société d'Éditions Scientifiques

IMPRIMÉ EN ITALIE. PRINTED IN ITALY

COUVERTURE : © NASA'S EARTH OBSERVATORY

PAGE DE GAUCHE (BEN FOMI) ; © VEOLIA