

معدى من الامتياز

SCIENCES SA Avenir



NUCLÉAIRE

LES TROIS DÉFIS

LE MYSTÈRE DE LA SUPERNOVA

ISSN 00368636 - M 2667 - N° 518 - AVRIL 1990 - FRANCE 22 F, CANADA 3,90 \$, ESPAGNE 450 Ptas, BELGIQUE 161 FB, SUISSE 7,50 FS, ITALIE 5500 L, PORTUGAL 450 Esc., MAROC 20 DH.

M 2667 - 518 - 22,00 F



5792667022002 05180

UN FUTUR AU PLUS QUE PARFAIT



L'explosion d'Ariane

Il n'y a plus d'accidents, il n'y a que des catastrophes. Hier, un avion à hélices s'écrasait et le bilan était au plus de quelques dizaines de morts, avec souvent un bon nombre de survivants. Aujourd'hui, un crash se solde par des centaines de victimes et en général pas de survivants. Hier, une collision en voiture menaçait quelques passagers ; aujourd'hui, un carambolage sur l'autoroute provoque l'enchevêtrement de plusieurs dizaines de véhicules et bloque pour plusieurs heures la circulation d'une région entière. Hier, un cuisinier ratait sa sauce et c'était tout au plus les convives d'un banquet de noces qui se trouvaient indisposés ; aujourd'hui, que le « chef » d'une grande chaîne de surgelés trébuche et ce sont des populations entières qui seront hospitalisées. Et l'on pourrait ainsi multiplier les exemples, tant le progrès est devenu cousin du gigantisme, de l'excès.

Ainsi, on ne peut s'étonner que la possible défaillance d'une petite pompe, en provoquant l'explosion d'Ariane, ait mis en danger toute une industrie et les résultats du commerce extérieur d'une grande nation.

Au-dessus de nos têtes, le ciel s'est peuplé d'une armée grandissante d'épées de Damoclès. Cela dans tous les domaines, de l'industrie pharmaceutique à celle de l'atome en passant par l'informatique ou l'agroalimentaire. Cela veut dire aussi que nous sommes condamnés dans toutes nos entreprises à atteindre la perfection. Et c'est peut-être là le bon côté des choses : la leçon qu'il faut tirer de ce constat.

La mésaventure de Perrier transformée en bonne aventure en est une parfaite illustration. Il a suffi que l'on trouve dix microgrammes de benzène par litre pour que la situation soit devenue insupportable et planétaire, alors que la très sévère Food and Drugs Administration estimait qu'il n'y avait pas de quoi fouetter un chat. Mais les dirigeants de Perrier l'ont compris : à l'ère des catastrophes, seule la perfection aura droit de cité.

Quel challenge, quel défi pour les chercheurs, les ingénieurs, condamnés à ne plus faire que des parcours sans faute ! Mais aussi, quelle nouvelle justification de la nécessité d'une bonne information scientifique auprès du public le plus large, car, à l'âge des catastrophes, tout le monde, tous les Terriens sont concernés.

PAUL CEUZIN
DIRECTEUR

Banc d'essai, p. 38



Finance, p. 46

RUBRIQUES

LE MOIS SPATIAL p. 12

PORTRAIT p. 14

FLASHES AVIATION p. 16

FLASHES INFORMATIQUE p. 61

FLASHES SANTE p. 67

SHOPPING INNOVATION p. 90

LIVRES p. 92

LE CIEL EN AVRIL p. 97

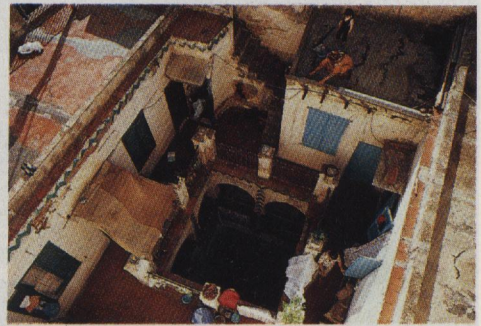
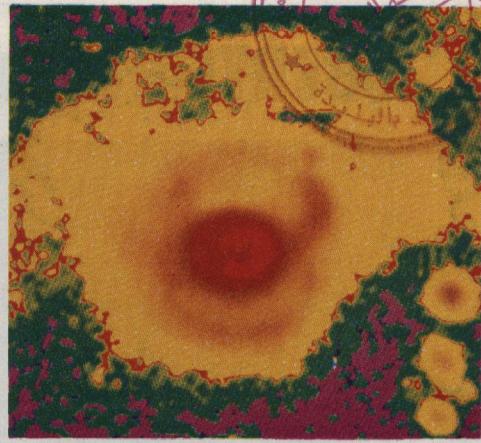
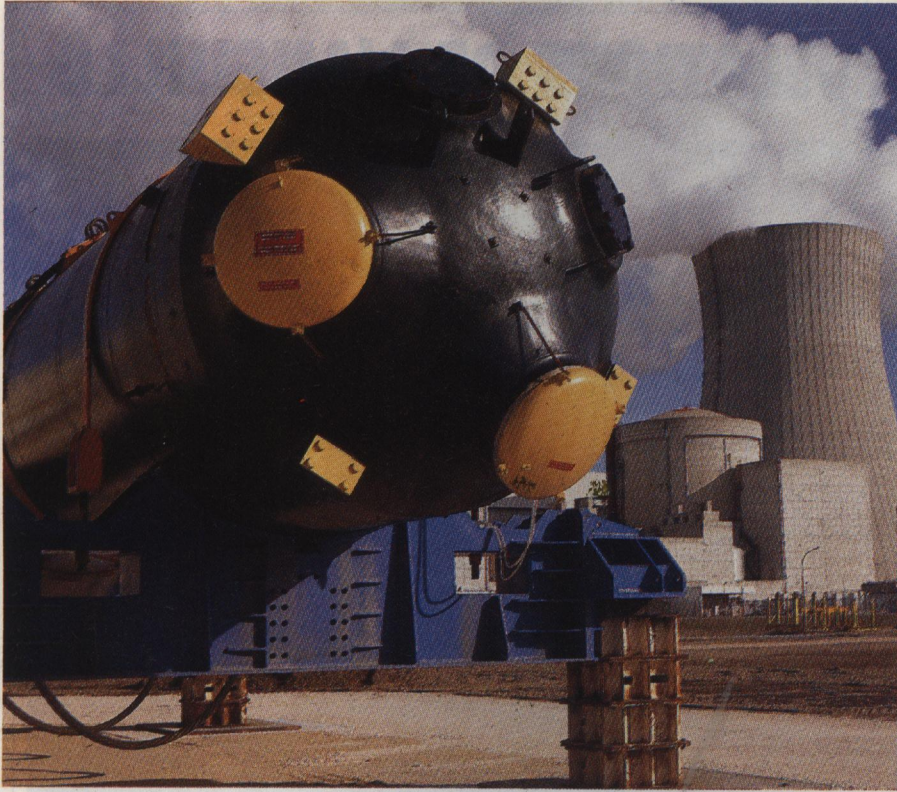
CONFERENCES EXPOSITIONS p. 98

RADIO TELEVISION p. 98

ACTUALITES

Puberté : les révélations de l'anguille/
Drôle de sentinelle.../
3 p'tits tours et puis s'en va/
Longue vie pour les mouches/
Visites de comètes/
Pompéi antillais/
Médicament anti-rhume/
Santé : enquête à EDF-GDF/
La bière de Toutankhamon/
Poulain éprouvette et jument porteuse/ **p. 6**

Ce numéro de Sciences et Avenir comporte un encart abonnement Sciences et Avenir (entre les pages 18-19) et PID (entre les pages 82-83).



Nucléaire, p. 17

Urbanisme, p. 74

EDITORIAL

Marie-Jeanne Husset, p. 17

**EN COUVERTURE
NUCLÉAIRE :
LES TROIS DÉFIS**

Tirer les leçons de Tchernobyl, faire face au vieillissement prématuré des centrales, se débarrasser des déchets à haut risque, tels sont les trois défis que lance aujourd'hui l'exploitation de l'énergie nucléaire.

TCHERNOBYL QUATRE ANS APRES, p. 18

GENERATEURS DE VAPEUR : LE MAILLON FAIBLE DES CENTRALES, p. 24
COMMENT SE DEBARRASSER DES DECHETS ?, p. 30

Dossier réalisé par Guy Benhamou, avec Serge Berg et Alain Lamour.

**INVENTION
LA GENETIQUE
CONTRE LES
FAUSSAIRES**

Grâce au stylo à encre génétique, on pourra

authentifier œuvres d'art, documents confidentiels ou chèques.

François Mouret, p. 36

**BANC D'ESSAI
FORMULE 1 :
LA MEDECINE
DANS LA COURSE**

Pour étudier les mécanismes du stress, deux chercheurs prennent les champions automobiles pour cobayes.

Philippe Lambert, p. 38

**FINANCE
L'ORDINATEUR
FAIT-IL CRAQUER
LA BOURSE ?**

L'informatique et les nouveaux réseaux de communication bouleversent les grandes places financières.

Bernard Duran, p. 46

**ASTRONOMIE
LE MYSTERE
DE LA SUPERNOVA**

Que reste-t-il de la supernova 1987/A ? L'étoile à neutrons prévue par la théorie continue de fuir les astronomes.

Sylvestre Huet, p. 50

ENQUETE

**RECHERCHE :
LES RISQUES DU
METIER**

Les chercheurs en biologie commencent à prendre conscience des risques qu'ils courent à manipuler sans précaution des agents cancérogènes.

Natalie Levisalles, p. 56

**ELECTRONIQUE
LES COMPOSANTS
A L'HEURE
QUANTIQUE**

Ils obligent à repenser les programmes des machines, à bouleverser leur architecture.

Jean-Louis Lavallard, p. 62

**ENVIRONNEMENT
L'EAU
EN QUESTIONS**

Nitrates, bactéries, hydrocarbures... boire de l'eau devient un vrai casse-tête.

Hélène Crié, p. 68

URBANISME

**LA CASBAH,
CITE INTERIEURE**

Casbah d'Alger, médinas de Tunis et de Fez, les anciennes cités arabes témoignent d'un véritable urbanisme de l'intimité.

Henri de Saint-Blanquat, p. 74

ESPACE

**ARIANE :
LE FIL BRISE**

L'échec du 36^e tir de la fusée européenne n'a pas ébranlé la confiance des utilisateurs.

Albert Ducrocq, p. 80

EXPOSITION

**DOISNEAU
SURPREND LA
SCIENCE**

Le célèbre photographe revient au Muséum... 47 ans après.

Michel Ellenberger, p. 84