

Pour la Science

■ POUR LA

SCIENCE

Janvier 1999

édition française de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**



**La recherche
des météorites**

M 2687 - 255 - 38,00 F



Canada : \$ 8,75



BLOC-NOTES
de Didier Nordon

5

TRIBUNE DES LECTEURS

6



JEU-CONCOURS
Problème bruxellois
par Pierre Tougne

8



POINT DE VUE
Grossesse et justice
par Dominique Cabrol

9

SCIENCE ET ÉCONOMIE

Qui va payer nos retraites?
par Bernard Guerrien et Sophie Jallais

11



PRÉSENCE DE L'HISTOIRE
Les physiciens japonais
par Laurie Brown et Yoichiro Nambu

12



SCIENCE ET GASTRONOMIE
Recettes de Noël
par Hervé This

21



PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES
■ Mes mains ont la parole ■ Le titanosau ovipare
■ La puce et l'aveugle ■ Électricité contre douleurs
■ Du mou au dur ■ Cent millions de débris sous la mer ■ État de veille prolongé ■ D'Afrique en Asie ■ Cultures de cellules souches embryonnaires ■ Les nouveaux Noël

22



LOGIQUE ET CALCUL
Négligeable, mais troublant
par Jean-Paul Delahaye

100



VISIONS MATHÉMATIQUES
Bulles de savants
par Ian Stewart

106



L'EXPÉRIENCE DU MOIS
L'anagyre
par Janick Simeray

108



ANALYSES DE LIVRES
■ *Diseaux, merveilleux oiseaux. Les dialogues du ciel et de la vie*, de Hubert Reeves
■ *Les lettres de Tanis, la découverte des trésors royaux*, de Pierre Montet
■ *RedShift 3, CD-Rom Windows 95 et Macintosh*
■ *Cerveau de soi, cerveau de l'autre*, de Pierre Buser

110

Le jour où le sable s'enflamma

34

par Jeffrey Wynn
et Eugene Shoemaker

Une météorite a creusé trois cratères au milieu du désert.

Une mystérieuse météorite groenlandaise

42

par Wayt Gibbs

Comment on chasse la météorite au Groenland.

L'origine des maladies

50

par Randolph Nesse
et George Williams

Les principes de l'évolution par la sélection naturelle expliquent les poussées de fièvre, les douleurs ou encore les nausées des femmes enceintes.



L'instructive histoire des noms de familles

58

par Jean-Marie Legay
et Michel Vernay

La transmission des noms de famille obéit à des lois génétiques. Leur histoire renseigne sur l'Histoire des hommes, sur leur origine géographique et sociale, ainsi que sur les migrations.

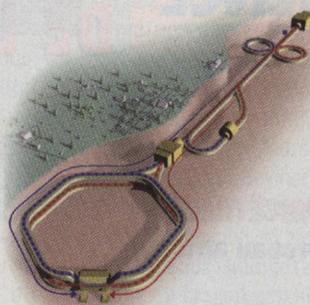


L'asymétrie de la matière

66

par Helen Quinn
et Michael Witherell

Dans quelques semaines, de nouveaux accélérateurs de particules rechercheront les violations d'une symétrie fondamentale de la nature et repousseront ainsi les limites de la physique.



وزارة التعليم العالي
المكتبة المركزية
الجامعة اللبنانية

Derrière la Voie lactée

74

par Renée Kraan-Korteweg
et Ofer Lahav

Près d'un cinquième de l'Univers échappe à l'observation, dissimulé par les étoiles et par les poussières de la Voie lactée. Depuis quelques années, les astronomes voient à travers cette matière.

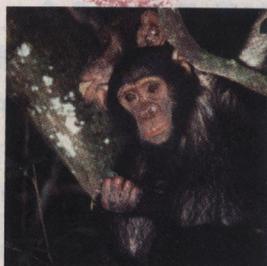


Les choix alimentaires des primates

84

par Bruno Simmen
et Claude-Marcel Hladik

La comparaison des populations de primates et des populations humaines révèle le fondement biologique des comportements alimentaires de notre espèce.



Les molécules biologiques dans l'eau

92

par Mark Gerstein
et Michael Levitt

Les modélisations par ordinateur montrent l'influence de l'eau sur la structure et la dynamique des molécules biologiques.



Le contraste japonais

À mon âge, se lamentait César avant de franchir le Rubicon, Alexandre avait conquis l'Asie... César avait 30 ans.

Les jeunes physiciens japonais piaffaient aussi d'impatience intellectuelle : à leur âge, les physiciens occidentaux, De Broglie, Einstein, Heisenberg, Dirac, Pauli et nombre d'autres avaient fait progresser la toute nouvelle mécanique quantique. Les étudiants japonais étaient réduits à copier les cours de ces jeunes maîtres occidentaux qu'ils ne comprenaient pas bien (voir *Les physiciens japonais pendant la guerre*, page 12). En dépit de circonstances que l'on ne pouvait imaginer plus éprouvantes – crise économique et Seconde Guerre mondiale –, la réussite allait récompenser l'inventivité japonaise des années 1930 et 1940. Yukawa et Tomonaga recevront le prix Nobel, le premier pour la découverte du méson, la particule médiatrice des interactions entre un proton et un neutron à l'intérieur du noyau ; le second pour la formulation de l'électrodynamique quantique.

Les progrès dans l'élaboration de la mécanique quantique furent le fruit d'une collaboration internationale. Avec le recul du temps, il est patent que les physiciens japonais précédèrent souvent les Occidentaux : l'équivalence des résultats obtenus ne fut démontrée que plusieurs années après la guerre. À cette époque, les ténors japonais, puis leurs étudiants, furent invités aux États-Unis : ils n'y furent ni heureux dans cet exil «paradisial», ni particulièrement productifs. Le souvenir de l'holocauste atomique était trop présent dans les esprits, et les modes de pensée trop différents.

L'examen des participants aux congrès Solvay, les hauts lieux des rencontres internationales de l'époque, suscite des interrogations. Il n'est pas de physicien participant qui n'ait fait progresser la physique et dont le nom ne soit passé à la postérité. Les physiciens de l'époque étaient-ils plus doués que les physiciens actuels? Les problèmes posés étaient-ils justes du bon niveau pour être solubles? N'est-il pas étonnant que certains problèmes cèdent si facilement et soient simultanément résolus partout dans le monde, alors que d'autres, comme la turbulence, résistent à tous les efforts? Comment les physiciens choisissent-ils les problèmes qu'ils pensent résoudre?

Philippe BOULANGER