



Pour la Science

POUR LA SCIENCE

Août 1999

édition française de
SCIENTIFIC
AMERICAN

*Les molécules
des comètes
et des poussières
spatiales*

La vie
vient-elle
de l'espace?

M 2687 - 262 - 38,00 F



Canada : \$ 8,75



BLOC-NOTES

de Didier Nordon

5

JEU-CONCOURS

Palindromie

par Pierre Tougne

6



POINT DE VUE

Pour un vrai dialogue

par Robert Ducluzeau

7

TRIBUNE DES LECTEURS

8



PRÉSENCE DE L'HISTOIRE

Gödel et les limites de la logique

par John Dawson

10



SCIENCE ET GASTRONOMIE

Le verre à vin

par Hervé This

14



PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES

16

- Circulation des billets et conjoncture ■ L'écho des forêts ■ Vieux mais branché ■ Les faiseurs de pluie ■ Un nouveau mécanisme pour l'anesthésie ■ Vision primaire ■ La preuve vidéo? ■ Derrière les barreaux ■ Les dégâts d'un ver ■ Le potassium et le chou ■ Déchets contre déchets ■ Glissements de terrain



VISIONS MATHÉMATIQUES

L'art du pavage

par Ian Stewart

100



IDÉES DE GÉNÉTIQUE

La fin de la lignée humaine?

par Jacques Ninio

106



LOGIQUE ET CALCUL

La numérogie du nombre d'or

par Jean-Paul Delahaye

108



SAVOIR TECHNIQUE

Les feux d'artifice

par George Zambelli

115



ANALYSES DE LIVRES

116

- *L'âge du monde*, de Pascal Richet ■ *Soleil noir. Histoire et mécanismes des éclipses*, de Leïla Haddad et Alain Cirou ■ *Fonds sous-marins de Bretagne*, d'Yves Turquier, Camille Lusardi et Maurice Loir ■ *Évolution biologique*, de Mark Ridley ■ *Itinéraires sauvages. Le guide du voyage nature et de l'écotourisme*, de Christian Weiss ■ *Les dendrimères*, coordination de Dominique Antoine

Les stratégies de défense des plantes

30

par S. Kauffmann, S. Dorey et B. Fritig

Pour améliorer la protection des plantes, on étudie leurs mécanismes naturels de défense contre les micro-organismes.

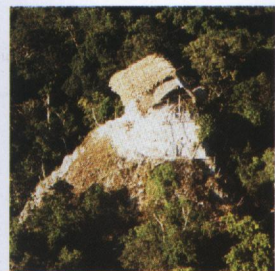


Les villes des Mayas

38

par Wolfgang Wurster

Au Nord du Guatemala, en pleine forêt tropicale, les archéologues étudient des villes qui étaient très peuplées à l'époque des conquêtes.

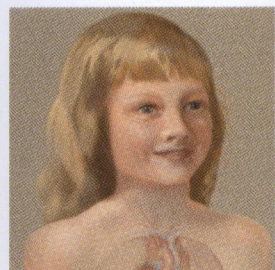


L'organisme distingue la gauche de la droite

46

par J. C. Izpisua Belmonte

L'orientation des organes internes des vertébrés est déterminée par des protéines qui ne sont produites que par un seul côté de l'embryon.

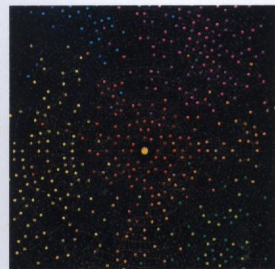


Recherche intelligente sur l'Internet

52

par les membres du Projet *Clever*

La quantité d'informations en ligne sur le réseau Internet a tant augmenté que les outils actuels de recherche manquent d'efficacité.



Chaque mois, retrouvez le sommaire complet de la revue *en ligne* avec pour chaque article une bibliographie et un complément d'information.

www.pourlascience.com

Le Quercy tropical

60

par C. Mourer-Chauviré,
S. Legendre, B. Marandat
et B. Sigé

Au début de l'ère tertiaire, la faune du Sud-Ouest de la France ressemblait à celle des régions tropicales actuelles. Les fossiles révèlent l'histoire du climat sur 35 millions d'années.



UNGBU DU PRAT

Les briques de la vie

70

par Max Bernstein, Scott
Sandford et Louis Allamandola

Les premiers organismes vivants terrestres semblent s'être formés à partir de molécules organiques qui se sont elles-mêmes assemblées au cœur des nuages interstellaires.

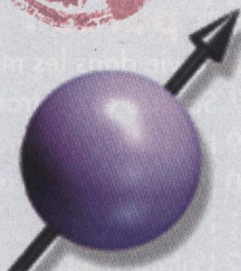


Le spin des nucléons

82

par Klaus Rith
et Andreas Schäfer

Grâce à des accélérateurs de particules plus performants, les expériences sur la structure interne des protons et des neutrons ont fait progresser la description théorique de ces particules.



L'Odyssée abrégée

90

par Martin Grötschel
et Manfred Padberg

La recherche du circuit le plus court entre plusieurs villes est le prototype d'une classe importante de problèmes d'optimisation. Parfois cette recherche est si difficile qu'on se contente d'une solution approchée.



Extraterrestres et animaux?

Encore un nouveau coup porté à l'exception terrestre et humaine! Copernic a délogé la Terre de son statut de chef d'orchestre central de l'Univers, le Système solaire a perdu son rôle central dans une galaxie parmi tant d'autres, les astronomes ont décelé l'existence de planètes orbitant autour d'étoiles lointaines et, maintenant, les biologistes montrent que la vie sur la Terre résulte de molécules apportées par les poussières interstellaires (voir *Les briques de la vie*, page 70). Il est alors probable que cette vie s'est formée dans nombre d'autres sites de l'Univers, conclusion qui renforce la banalité de notre existence. Notre pouvoir d'observation démonte une à une les hypothèses liées à la création surnaturelle d'un homme d'exception.

Dans le prolongement de cette idée, le statut animal de l'homme est source d'ambiguïtés. Lors d'un débat sur le lamarckisme et le darwinisme, orchestré dans un restaurant des sciences (*Chez Louise*, cuisine bourgeoise, excellent gamay) par deux ténors de la biologie, André Langaney et Pierre-Henri Gouyon, les réactions du public reflétaient deux refus contradictoires. Non, disaient les participants, l'homme n'a pas un statut différent des autres animaux, car il résulte, comme tous les êtres vivants, d'un processus de sélection darwinienne, mais non, ajoutaient-ils aussitôt, nous ne pouvons pas, nous ne devons pas, appliquer à l'homme les résultats «sociobiologiques» de l'étude des sociétés animales.

La sociobiologie a été la cible d'attaques qui dénonçaient son rôle de cheval de Troie de l'ultralibéralisme. Le statut social, disaient les participants, n'est pas le résultat d'une sélection darwinienne ou culturelle récompensant les meilleurs éléments de la société. La science n'a pas pour but de justifier l'inégalité sociale, grondait la salle. Et nos deux conférenciers d'applaudir l'auditoire...

Ces bars des sciences dénotent une sympathique tendance : ils montrent que le public recherche des lignes d'action fondées sur les connaissances nouvelles, en acceptation ou en refus. Ce qui «gêne», dans ce type de débat, c'est que l'examen porte plus sur les conséquences éventuellement néfastes d'une théorie, que sur sa validité.

Philippe BOULANGER