

Pour la Science

■ POUR LA

# SCIENCE

Juillet 1999

édition française de

SCIENTIFIC  
AMERICAN

*Quand le scanner  
aide le scalpel*



## Chirurgie du cerveau

M 2687 - 261 - 38,00 F



Canada : \$ 6,75



**BLOC-NOTES**

de Didier Nordon

5

**JEU-CONCOURS**

**Pentagonophobie**

par Pierre Tougne

6

**TRIBUNE DES LECTEURS**

7



**POINT DE VUE**

**Qui a peur de Claude Allègre?**

par Henri Korn, Gérard Megie et Pierre Rouillard

8



**La science et l'Europe**

par Francis Bailly

9



**PRÉSENCE DE L'HISTOIRE**

**Internet avant la lettre**

par Paul Ries

12



**SCIENCE ET GASTRONOMIE**

**Comment le sel modifie le goût**

par Hervé This

16



**PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES**

20

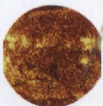
■ Cécité et vieillissement ■ Météo dans les grottes

■ Mosaïque paléolithique ■ Voir sans voir

■ Éponges vitreuses ■ Horloge biologique

■ Relique de tectonique ■ Le jongleur d'eau

■ Origine extraterrestre?



**IDÉES DE PHYSIQUE**

**Pourquoi le Soleil brille-t-il?**

par Roland Lehoucq

100



**VISIONS MATHÉMATIQUES**

**Grilles toriques et fabrication de briques**

par Ian Stewart

102



**LOGIQUE ET CALCUL**

**Cette phrase contient exactement...**

par Jacques Pitrat

104



**SAVOIR TECHNIQUE**

**Le vol du frisbee**

par Louis Bloomfield

109



**ANALYSES DE LIVRES**

110

■ *Les volcans*, de Claude Jaupart

■ *Il pleut des planètes*, d'Alfred Vidal-Madjar

■ *Looking for Earths*, d'Alan Boss

■ *Extrasolar Planets : the Search for New Worlds*, de Stuart Clark

■ *Tais-toi et mange*, de Guy Paillotin et D. Rousset

■ *La mystique de l'ADN*, de Dorothy Nelkin et Susan Lindee

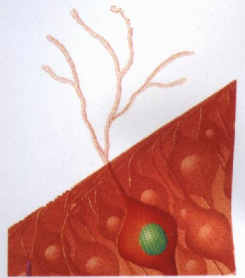
■ *La part des gènes*, de Michel Morange

**La multiplication des neurones chez l'adulte**

30

par Gerd Kempermann et Fred Gage

Contrairement à ce qui était admis, des neurones sont produits chez l'homme même à l'âge adulte. On espère utiliser cette capacité du cerveau pour mieux traiter les maladies neurologiques.

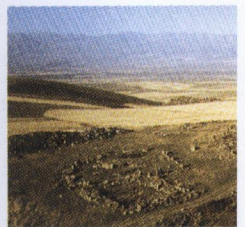


**Tremblements de terre et archéologie**

36

par Hervé Phillip et Arkadi Karakhanian

La sismologie rencontre l'histoire : lors des recherches sur les séismes anciens, les géologues ont découvert la ville de Behoura, en Arménie.



**La datation des objets en bois**

42

par Gottfried Matthaes

Une nouvelle méthode, simple, bon marché et fiable permet de déterminer l'âge de meubles, de panneaux peints, de sculptures et autres objets en bois.

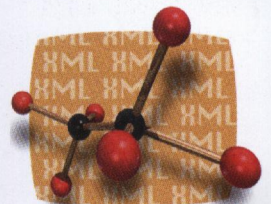


**Le langage XML**

48

par Jon Bosak et Tim Bray

Le réseau Internet s'est considérablement développé grâce à la mise au point de systèmes «hyper-texte» qui gèrent les images, les textes, les sons. Le langage XML accentuera ce développement.



**Cônes et toxines**

56

par Frédéric Le Gall, Philippe Favreau et Georges Richard

Pour paralyser leurs proies, ces coquillages utilisent des venins qui contiennent d'innombrables toxines dont l'action est ciblée.





## Lady Ada et le premier ordinateur 64

par Eugene Eric Kim  
et Betty Alexandra Toole

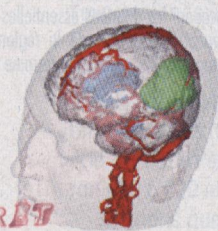
La collaboration entre Ada King, comtesse de Lovelace, et le pionnier de l'informatique Charles Babbage a conduit à une publication qui fit date sur la manière de programmer le premier calculateur automatique.



## La chirurgie assistée par ordinateur 70

par Eric Grimson, Ron Kikinis,  
Ferenc Jolesz et Peter Black

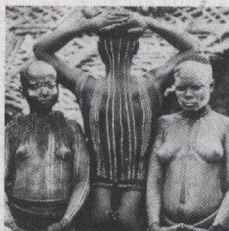
Les chirurgiens utilisent la réalité virtuelle pour exciser des tumeurs avec une meilleure précision.



## La culture des îles Andaman 78

par Sita Venkateswar

Les îles Andaman, dans l'océan Indien, abritent encore des chasseurs-cueilleurs traditionnels. Pour combien de temps?



## Les oscillations de Bloch 84

par Maxime Dahan  
et Christophe Salomon

Dans un champ électrique uniforme, les électrons d'un cristal ont un mouvement oscillant. Cet effet, prédit théoriquement dans les années 1920, n'a été détecté que récemment.



## La couleur des oiseaux 92

par Maurice Pomarède

L'absorption de la lumière par les plumes et les interférences de la lumière réfléchie sur leurs structures engendrent les vives couleurs du paon, de la perruche, du colibri...



## La rumeur plausible

La rumeur court et s'amplifie à mesure qu'elle s'éloigne de sa source et que sa vérification devient difficile. Les exemples de fausses légendes pullulent : les Égyptiens auraient utilisé une cordelette avec des nœuds aux points de longueurs 3, 4 et 5 pour former un angle droit (cette affirmation n'est pas dramatique, mais elle n'est pas attestée) ; une vieille dame aurait séché son caniche dans un four à micro-ondes ; les égouts de New York seraient infestés de crocodiles encombrants jetés par leurs propriétaires ; des films d'assassinats associés à des sévices sexuels seraient des tournages réels. Des vols d'organes, reins et cornées, ont défrayé la chronique il y a quelques années : cette dernière rumeur n'a pas été sans conséquences, car les dons d'organes, légaux et utiles, ont diminué de 90 pour cent en Colombie après la divulgation de prétendus trafics. La réaction du public à la rumeur a coûté de nombreuses vies.

Le bruit court actuellement que des œuvres d'art anciennes sont à vendre à bas prix sur les marchés d'Europe de l'Est... et les amateurs de se ruer sur le marché de Budapest pour acquérir à bas prix tableaux et icônes. Les experts auraient pu les détromper : la grande majorité des icônes sont des contrefaçons récentes, et des tests simples permettent de vérifier leur authenticité (voir *La datation des objets en bois*, page 42).

La difficulté est que ces rumeurs sont plausibles. Comment prouver leur vacuité, sinon par une rumeur opposée? Le statut de la réalité s'estompe, d'autant que des tendances philosophiques en *isme* (relativisme et autres) tendent à propager l'idée que la vérité n'est plus objective, mais dans l'œil de l'observateur. Il n'y aurait pas de réalité, mais des interprétations individuelles des faits.

La vérité ne serait-elle rien d'autre qu'un sentiment de vérité? Vieille querelle philosophique, mais l'affirmation qu'une image mentale personnelle constituerait la réalité est outrée. L'objectivité scientifique pourrait souvent statuer entre faits et opinions, mais des tendances mettent en doute ses possibilités. D'où une acceptation renforcée des rumeurs.

Philippe BOULANGER