

POUR LA

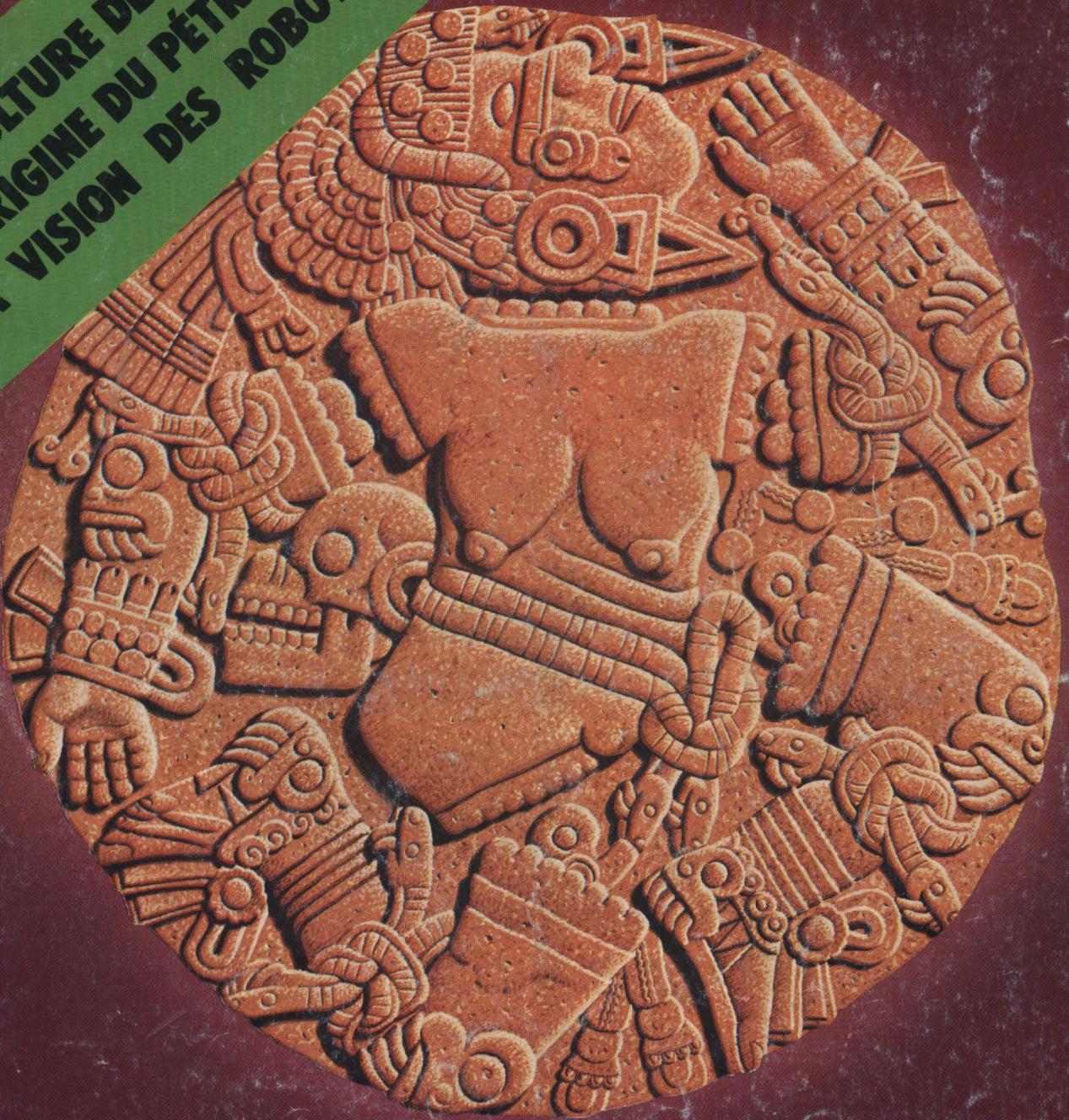
SCIENCE

OCTOBRE 1984
MENSUEL N° 84 24 F

10/10/1984
المكتبة الجامعية
1984

édition française de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**

**LA CULTURE DE BOIS
L'ORIGINE DU PÉTROLE
LA VISION DES ROBOTS**



LE TEMPLE AZTÈQUE DE TENOCHTILÁN

BELGIQUE : 194 FB SUISSE : 7,50 FS CANADA : \$ 4 (14321)

ARTICLES

- 20 **LE GRAND TEMPLE DE TENOCHTITLÁN,**
par Eduardo Matos Moctezuma
Des vestiges du Grand Temple, entièrement rasé par les Espagnols lors de la conquête du Mexique, ont été découverts fortuitement au centre de la ville de Mexico ; des fouilles de très grande envergure confirment les rares témoignages des rites de l'époque.
- 34 **LA MANIPULATION AUTOMATIQUE DE PIÈCES DISPOSÉES AU HASARD,**
par Berthold Horn et Katsushi Ikeuchi
La difficulté de cette manipulation est l'un des principaux obstacles à l'emploi généralisé des robots ; elle est partiellement résolue par un système informatique qui permet de « voir » un objet situé au-dessus d'une pile.
- 46 **UN OBJET SUPERLUMINEUX DANS LE GRAND NUAGE DE MAGELLAN,**
par John Mathis, Blair Savage et Joseph Cassinelli
Un objet céleste 50 millions de fois plus brillant que le Soleil a été découvert dans une nébuleuse géante du Grand Nuage de Magellan, une petite galaxie proche de la nôtre. Si cet objet était constitué d'une seule étoile, sa masse serait 1000 fois celle du Soleil.
- 56 **L'ORIGINE MICROBIENNE DES COMBUSTIBLES FOSSILES,**
par Guy Ourisson, Pierre Albrecht et Michel Rohmer
L'analyse chimique des sédiments les plus variés, dont les charbons et les pétroles, révèle une étonnante régularité : les constituants organiques de ces sédiments dérivent tous de lipides microbiens inconnus auparavant.
- 67 **LA CULTURE D'ARBRES À BOIS,**
par Georges Touzet
On a longtemps pensé que la production de bois nécessitait un capital immobilisé pendant longtemps. Des techniques modernes dérivées de l'agriculture semblent prouver le contraire.
- 78 **L'AIDE À LA REPRODUCTION CHEZ LE PIC DES GLANDS,**
par Peter Stacey et Walter Koenig
Ces oiseaux s'accouplent et élèvent leurs jeunes en groupe. L'étude de leur système social inhabituel montre comment la sélection naturelle suscite à la fois la coopération et la concurrence.
- 90 **LES PROTÉINES DES ONCOGÈNES,**
par Tony Hunter
Les gènes responsables des cancers sont des versions modifiées de gènes normaux codant pour des protéines importantes. Les protéines des oncogènes provoquent des cancers parce qu'elles n'ont pas exactement les mêmes propriétés que les protéines normales.
- 102 **LES FIBRES OPTIQUES DANS LES PLANTES,**
par Dina Mandoli et Winslow Briggs
Certains tissus de jeunes plantules guident la lumière sur des distances de plusieurs centimètres. Les cellules végétales utilisent ces « guides de lumière » pour coordonner certains de leurs processus physiologiques.



COUVERTURE

L'illustration de couverture est une peinture de la Pierre de Coyolxauhqui, un immense disque de pierre sculpté, découvert au cours des fouilles du Grand Temple de Tenochtitlán, situé au centre de la ville de Mexico (voir *Le Grand Temple de Tenochtitlán*, par Eduardo Matos Moctezuma, page 20). Le Grand Temple est un monument aztèque dédié à Huitzilopochtli, le Dieu de la guerre, et à Tlaloc, le Dieu de l'eau ; le temple fut rasé par les conquistadores espagnols. Selon les mythes aztèques, Huitzilopochtli se battit avec sa sœur Coyolxauhqui sur la colline de Coatepec et lui coupa les membres. Le corps démembré de Coyolxauhqui est représenté sur ce disque de pierre de 3,25 mètres de diamètre. Ce disque est aujourd'hui cassé en deux, mais la cassure n'a pas été représentée.

RUBRIQUES

- 6 IL Y A 50 ET 100 ANS
8 SCIENCE ET SOCIÉTÉ
14 RÉCRÉATIONS INFORMATIQUES : **LE CALCULATEUR À SPAGHETTI**
114 JEUX MATHÉMATIQUES : **JEUX GÉOMÉTRIQUES ET THÉORIE DES GRAPHS**
118 EXPÉRIENCES D'AMATEUR : **LA PHYSIQUE DES DOMINOS**
125 LIVRES
129 AUTEURS
130 BIBLIOGRAPHIE

Nos lecteurs trouveront en pages 42A, 42B, 90A et 90B des bulletins d'abonnement.

Références des illustrations

- Il y a 50
et 100 ans
p. 7
Seven Years of
Manifold, par Ian
Stewart et John
Jaworski. Éditions Shiva
- Science et
société
p. 8
Bibliothèque du
Muséum d'Histoire
Naturelle de Paris
Jacana (Varin-Visage)
- p. 11
Récréations
informatiques
p. 14 à 18
Alan D. Iselin
- Le grand Temple
de Tenochtitlán
p. 24 (haut),
28 et 30
National Institute of
Anthropology and
History, Mexico City
Patricia J. Wynne
Emily Umberger
José A. Naranjo,
National Gallery of Art
- p. 21 et 22
p. 23 (haut)
p. 23 (bas),
24 (bas), 25 et 27
National Gallery of Art
- La manipulation
automatique de
pièces disposées
au hasard
p. 35
Hank Iken, Walken
Graphics
- p. 36, 37, 40, 41,
43 et 44
p. 38 et 39
Gabor Kiss
Berthold K.P. Horn et
Katsushi Ikeuchi,
Massachusetts Institute
of Technology
- Un objet
superlumineux
dans le Grand
Nuage de
Magellan
p. 47, 49 et 55
John S. Mathis, Blair
D. Savage et Joseph P.
Cassinelli, University of
Wisconsin at Madison
Cerro Tololo Inter-
American Observatory
- p. 48
Allen Beechel
- p. 50, 52, 53
et 54
L'origine
microbienne des
combustibles
fossiles
p. 56 à 65
Jérôme Kuhl
- La culture
d'arbres à bois
p. 68, 69, 71 et 76
p. 70, 72, 74 et 75
p. 73
AFOCEL
AFOCEL et J.-C. Venet
J.-C. Venet
- L'aide à la
reproduction chez
le Pic des glands
p. 85
Walter D. Koenig,
University of California
at Berkeley
- p. 78, 79 et 81
à 84
Patricia J. Wynne
- Les protéines des
oncogènes
p. 92
G. Steven Martin,
University of California
at Berkeley
- p. 90, 91, 93 à 96,
98 (haut),
99 (haut, gauche),
99 (bas) et 100
p. 98 (bas) et
99 (haut, droite)
Ilil Arbel
- Les fibres
optiques dans les
plantes
p. 103
Dina F. Mandoli et
Winslow R. Briggs
Ian Worpole
- p. 107
p. 104 à 106 et
108 à 110
Tom Prentiss
- Jeux
mathématiques
p. 114 à 116
Jean-Claude Venet
- Expériences
d'amateur
p. 118
p. 119
p. 120 à 123
R. F. Bonifield
Lorne A. Whitehead
Michael Goodman

POUR LA SCIENCE

édition française de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**

Revue scientifique mensuelle éditée par la
Société Pour la Science S.A.R.L.

Rédaction
Administration
8, rue Férou, Paris 6^e
Tél. : 329.92.08
Télex : Libelin 202978 F

Service
Abonnements

8, rue Férou
75006 PARIS
Tél. : 325.75.54

SCIENTIFIC AMERICAN

Comité de Rédaction : Gerard Piel (Publisher) ; Dennis Flanagan (Editor) ; Brian P. Hayes (Associate Editor) ; Philip Morrison (Book Editor) ; Samuel L. Howard (Art Director) ; John M. Benditt ; Peter G. Brown ; Michael Feirtag ; Robert Kunzig ; Jonathan B. Piel ; John Purcell ; James T. Rogers ; Armand Schwab Jr. ; Joseph Wisnovsky.

POUR LA SCIENCE

Directeur : Max Brossollet.

Rédaction : Philippe Boulanger (Rédacteur en chef), Hervé This (Rédacteur en chef adjoint), Ana Gerschenfeld, Dominique Teyssié.

Secrétariat : Annie Tacquenot, Pascale Thiollier.

Direction commerciale et administrative : Claude Dorsemaine ;
Monique Pouzol.

Fabrication : Henri Rolais ; J.-C. Venet.

Ont également collaboré à ce numéro :

M. Boulanger, M. Brosset, F. Durst, G.F. Frisoni, F. Gallet, R. Gantès, Y. Grandjean, J.J. Hublin, D. Levine, M. Martin, C. Moreau, G. Ourisson, J. Periés, P. Roussel, E. Sartori, H. Sol, P. This.

Publicité

France : Miguel Tejedor, assisté de Béatrice Enaud
8, rue Férou 75006 Paris - Tél. 325.15.01

Étranger : C. John Kirby

415 Madison Avenue, New York. N. Y. 10017 - Tél. (212) 754.02.62

Service des abonnements

Pour la Science

8, rue Férou - 75006 Paris - Tél. : (1) 325.75.54

Abonnement

1 an, 12 numéros dont un numéro spécial.

France : 235 FF ttc - Autres pays : 280 FF - Tarif avion sur demande

Diffusion de la Bibliothèque Pour la science :

France : Librairie E. Belin : 8, rue Férou 75006 Paris.

Belgique : Les Presses de Belgique, 25, rue du Sceptre, B 1040 Bruxelles.

Canada : La Maison de l'Éducation, 10, 485 bd St-Laurent, Montréal

Suisse : Diffusion Payot, 30, rue des Côtes de Montbenon, 1003 Lausanne.

A NOS ABONNÉS :

Nous vous prions de joindre votre étiquette d'expédition à toute correspondance ou demande de changement d'adresse. Pour tout renseignement concernant votre abonnement, nous vous conseillons d'écrire ou de téléphoner au Service Abonnements : POUR LA SCIENCE - 8, rue Férou 75006 PARIS - Tél. : (1) 325.75.54.

Service de vente réseau NMPP

Claude Dorsemaine - 8, rue Férou, 75006 Paris - Tél. : 325.75.54

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le nom commercial « Scientific American » sont la propriété de Scientific American, Inc. Licence accordée à « Pour la Science S.A.R.L. ».

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », toute représentation ou reproduction faite sans le consentement de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.