

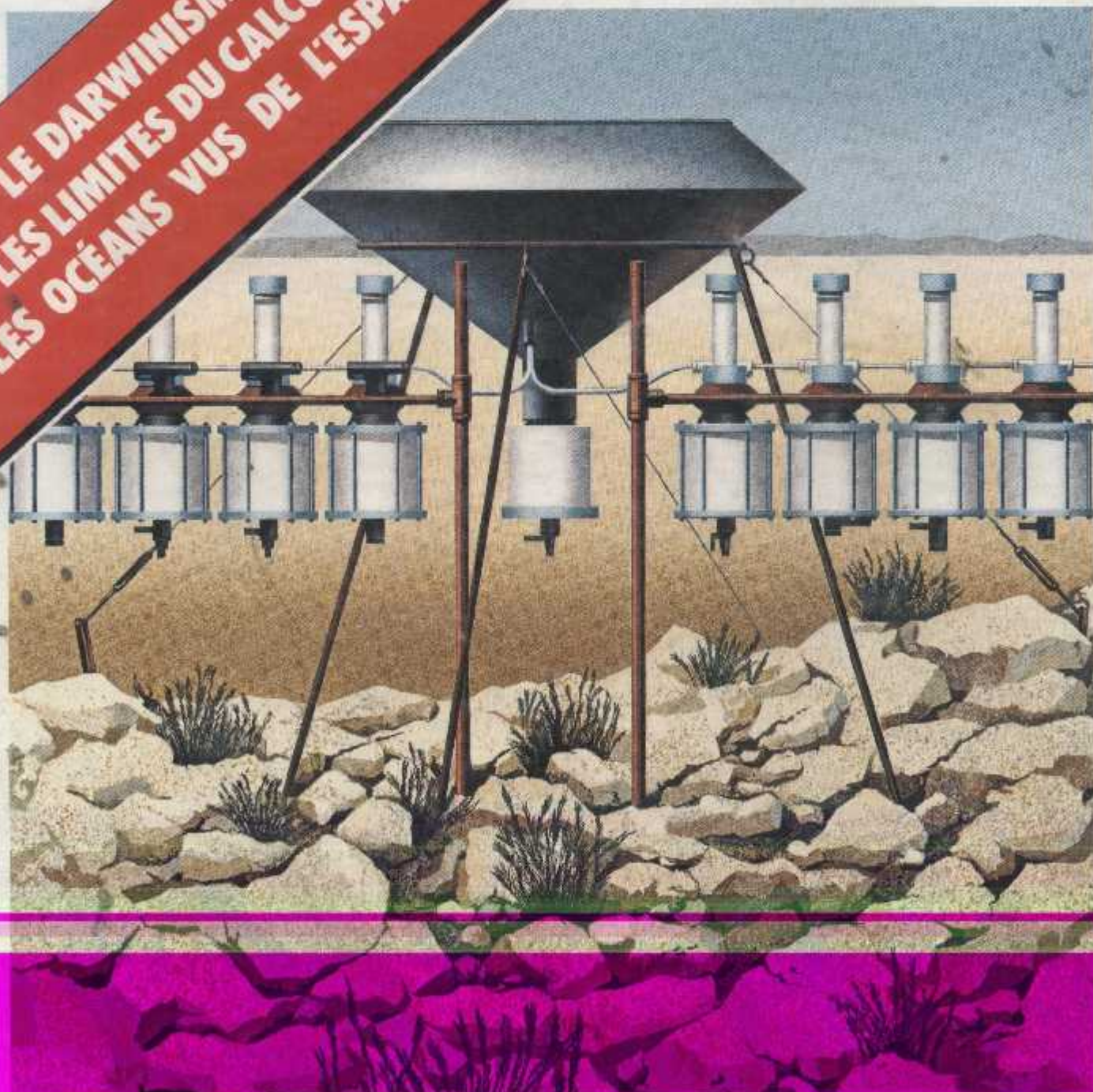
POUR LA

SCIENCE

307 (05)
Ex. 2
وزارة التعليم والبحث العلمي
المكتبة
1985
SEPTEMBRE 1985
MENSUEL N° 95 25 F

édition française de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**

LE DARWINISME
LES LIMITES DU CALCUL
LES OCÉANS VUS DE L'ESPACE



ISSN 0151-4092

M 2687 - 95 - 25 F

SUISSE : 8 FS CANADA : 9 4 (14321) MAROC : 20 DH

BELGIQUE : 193 FB

LES EAUX FOSSILES SOUS LE SINAI



ARTICLES

- 18 **LES LIMITES PHYSIQUES DU CALCUL,**
par Charles Bennett et Rolf Landauer
Le calcul est un processus physique auquel s'appliquent des lois fondamentales déjà connues. Un pas logique nécessite-t-il, par exemple, une quantité minimale d'énergie ? Sans doute pas, mais d'autres questions fondamentales restent posées.
- 28 **LES SATÉLITES D'URANUS, DE NEPTUNE ET DE PLUTON,**
par Robert Hamilton Brown et Dale Cruikshank
Lorsque *Voyager 2* passera au voisinage d'Uranus, en janvier 1986, et de Neptune, en 1989, il transmettra des images en gros plan de leurs satellites couverts de glaces. Les études effectuées de la Terre sur les régions périphériques du Système solaire indiquent ce que la sonde pourrait découvrir.
- 40 **DE L'EAU FOSSILE SOUS LE SINAÏ ET LE NÉGUEV,**
par Arie Issar
En analysant l'eau de sources et de puits disséminés dans les déserts du Sinaï et du Néguev, les hydrogéologues ont identifié un gigantesque réservoir souterrain qui s'est rempli lors de la dernière glaciation.
- 48 **L'ÉVOLUTION DU DARWINISME,**
par Ledyard Stebbins et Francisco Ayala
La théorie synthétique de l'évolution est depuis 40 ans le modèle le plus généralement admis. De récentes découvertes en biologie moléculaire et des réinterprétations des fossiles viennent de modifier, progressivement mais complètement, cette théorie.
- 60 **LES PALAIS MINOENS,**
par Peter Warren
Le palais jouait un rôle primordial dans la culture florissante de l'âge du bronze crétois : il centralisait les fonctions économiques, politiques et religieuses. En étudiant ces différentes fonctions, on reconstitue la société minoenne.
- 70 **L'ASCLÉPIADE ET SES VISITEURS,**
par Douglas Morse
Les insectes et les autres animaux qui fréquentent l'asclépiade constituent un système où l'on a étudié les interactions entre les espèces. Les animaux viennent pour se nourrir, mais certains sont également utiles à la plante.
- 79 **LA RECONNAISSANCE OLFACTIVE DE L'IDENTITÉ GÉNÉTIQUE,**
par Gary Beauchamp, Kunio Yamazaki et Edward Boyse
Les gènes responsables de certaines fonctions immunologiques confèrent à chaque souris une odeur particulière. Une souris distingue ainsi, par son seul odorat, les caractéristiques génétiques de ses partenaires sexuels potentiels.
- 88 **LES COURANTS VUS DE L'ESPACE,**
par C. Périgaud et J.-F. Minster
La mesure de la pente de la surface de l'océan, par les altimètres radar embarqués à bord de satellites, est la seule technique pour observer la circulation océanique de manière globale et systématique pendant de nombreuses années.



COUVERTURE

Le dessin de la couverture représente un des dispositifs de recueil d'eau installés dans le désert du Sinaï-Néguev. L'aridité de surface est trompeuse : sous la péninsule, d'énormes quantités d'eau fossile remplissent les pores d'une couche de grès. L'eau de pluie collectée par l'échantillonneur permet de retracer l'histoire de ce réservoir souterrain (voir *De l'eau fossile sous le Sinaï et le Néguev*, par Arie Issar, page 40). Le dispositif est conçu pour éviter l'évaporation et la contamination de l'eau recueillie. Le gros entonnoir reçoit l'eau et la déverse dans les récipients situés en dessous. Une fois rempli, chaque récipient est scellé magnétiquement : l'eau s'écoule alors dans le récipient suivant.

RUBRIQUES

- 5 HISTOIRE DES SCIENCES
8 SCIENCE ET SOCIÉTÉ
10 RÉCRÉATIONS INFORMATIQUES : L'ODYSSEE DES ROBOTS
98 EXPÉRIENCES D'AMATEUR : LA PÊCHE À LA MOUCHE
103 LIVRES
105 AUTEURS - BIBLIOGRAPHIE
Nos lecteurs trouveront en pages 34A, 34B, 74A et 74B des bulletins d'abonnement et en pages 54 A, 54 B, 54 C et 54 D un encart publicitaire « ENCYCLOPÉDIA UNIVERSALIS »

Références des illustrations

Couverture	Ted Lozigeny
Histoire des sciences p. 5	Pour la Science, J.L. Charmet Kodak
p. 6	
Science et société p. 8	I.N.R.A. Angers
p. 10 et 11	Jean-Claude Venet
Récréations informatiques p. 13	The Learning Company
p. 14 à 16	Ill Arbel
Les limites phy- siques du calcul p. 19 (haut)	Quesada/Burke
p. 19 (bas)	International Business Machines Corporation
p. 20 à 26	Andrew Christie
Les satellites d'Uranus, de Nep- tune et de Pluton p. 28 et 29	Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology
p. 30, 31, 32, 34, 35, 36 (haut) et 38	Ian Worpole
p. 33	Christian Veillet, Centre d'études et de recherches géodynamiques et astronomique
p. 36 (haut)	U.S. Naval Observatory
De l'eau fossile sous le Siam et le Négev p. 41	Earth Survey Corporation
p. 42, 43 et 46	Andrew Tomko
p. 43	Arle Issar, The Jacob Blaustein Institute for Desert Research
L'évolution du darwinisme p. 49	The British Museum
p. 50 à 58	Patric J. Wynne
Les palais minois p. 61 et 62	J. Wilson Myers, Eleanor Emlyn Myers et Gerald Cadogan
p. 63 (haut), 67 et 68	Andrew Tomko
p. 63 (bas)	Raymond V. Schoder, S.J., Loyola University
p. 66	Alan D. Iselin
L'ascélépiade et ses visiteurs p. 71	Lynn M. Stone, Earth Scenes
p. 72, 73 et 75	Ernst Kotschnig
p. 74	Lynn M. Stone, Animals, Animals
p. 76	Ill Arbel
La reconnaissance olfactive de l'identité génétique p. 83 et 84	James K. Kelly
p. 80 à 82 et 86	Ill Arbel
Les courants vus de l'espace p. 88 et 89	R. Chaney, J. Marsh et B. Beckley, Goddard Space Flight Center
p. 90, 91, 95 (haut) et 96	Jean-Claude Venet
p. 92	L.-C. Venet et J.-F. Minster
p. 93	Nelly Magnard, CNRS Toulouse
p. 94	C. Tai et C. Wunsch, Institut de technologie du Massachusetts
p. 95 (bas)	F. Marzoug, CNRS Toulouse
p. 97	Y. Menard, CNRS de Toulouse et S. Danassi, Centre océanographique de Bretagne à Brest
Expériences d'amateur p. 98	Worth Booth
p. 99 à 102	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. : 634.08.10

Service
Abonnements
8, rue Férou
75006 PARIS
Tél. : 634.09.48

SCIENTIFIC AMERICAN

Jonathan Piel (Publisher); Armand Schwab Jr. (Associate Editor); Philip Morrison (Book Editor); Samuel L. Howard (Art Director); Timothy Appenzeller; John M. Benditt; Peter G. Brown; David L. Cooke; Ari W. Epstein; Michael Feirtag; Robert Kunzig; James T. Rogers; Joseph Wisnovsky; Gérard Piel (Chairman); D. Flanagan (Editor emeritus)

POUR LA SCIENCE

Directeur : Max Brossollet
Rédaction : Philippe Boulanger (Rédacteur en chef), Hervé This (Rédacteur en chef adjoint), Ana Gerscherfeld, J.P. Fabre.
Secrétariat : Annie Tacquanet, Pascale Thiollier.
Direction commerciale et administrative : Claude Dorsemaine;
Monique Pouzol.
Fabrication : Jérôme Jalabert; J.-C. Venet.

Ont également collaboré à ce numéro :

J. d'Aguilar, M. Boulanger, E. Buffetaut, R. Dennilauler, M. Foulon, F. Galet, C. Houzel, J. Luisetti, M. Martin, C. Moreau, A. Mysyrowicz, M. Nezet, R. Panico, P. Pfeiffer, J.-C. Poursat, S. Quélin, Ph. Ropartz, P. Roussel, E. Sartori, R. Sourisse, P. This, C. Veillet.

Publicité

France : Miguel Tejedor, assisté de Léa Cottin -
8, rue Férou 75006 Paris - Tél. 634.09.12
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) 634.09.48

Abonnement

1 an, 12 numéros dont un numéro spécial.
France : 246 FF TTC - Autres pays : 290 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) 634.09.48

Service de vente réseau NMPP

Claude Dorsemaine - 8, rue Férou, 75006 Paris - Tél. 634.09.48

© Pour la Science S.A.R.L.
Tous droits de reproduction, de traduction, d'emprunt et de représentation réservés pour tous les pays.
Le nom 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 1857 n'autorise que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », toute reproduction ou représentation faite sans le consentement de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon punissable par les articles 425 et suivants du Code Pénal.