

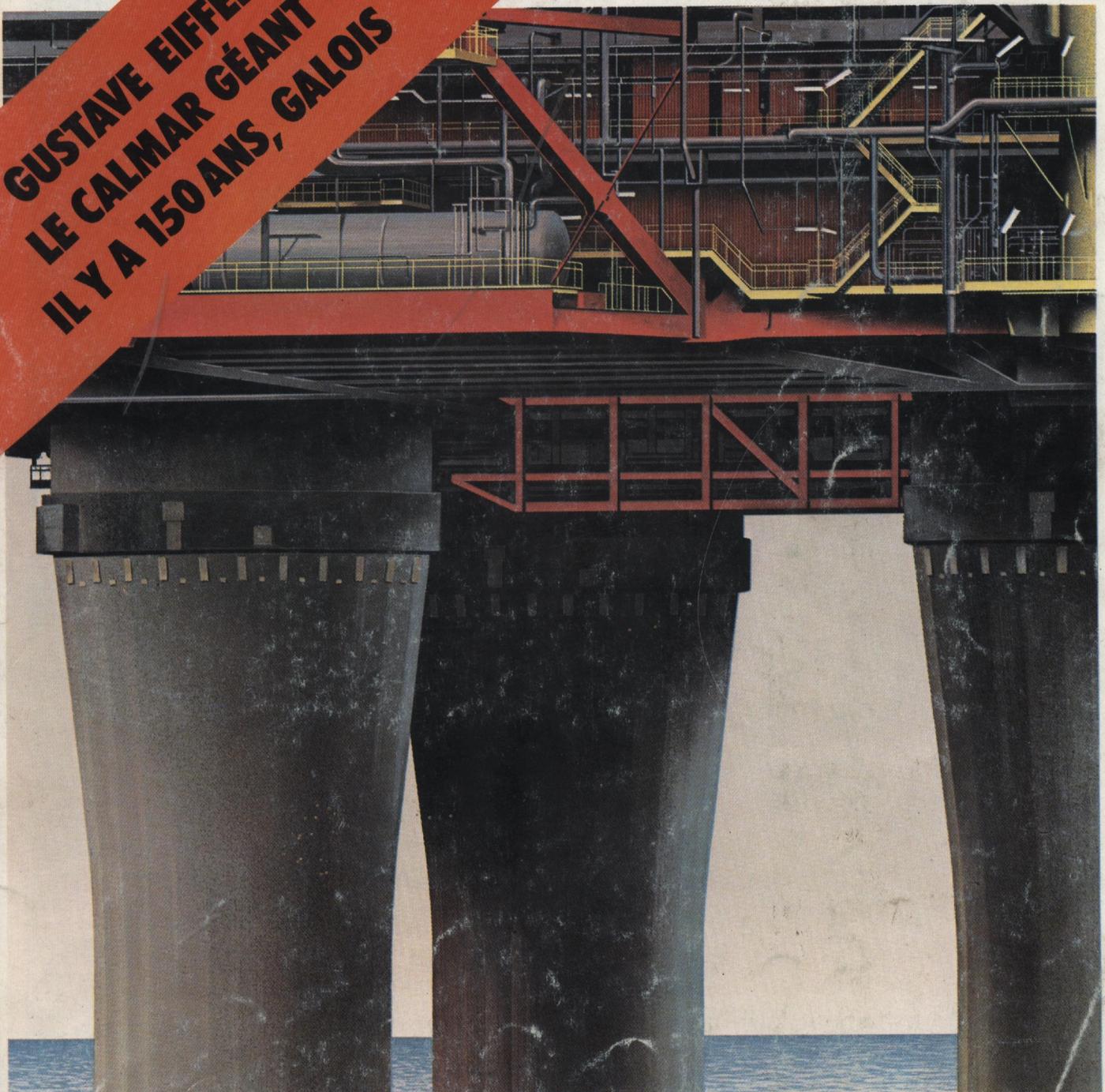
POUR LA

# SCIENCE

30005 J-4  
EX1  
JUN 1982  
MENSUEL N° 56 20 F

édition française de  
**SCIENTIFIC  
AMERICAN**

**GUSTAVE EIFFEL  
LE CALMAR GÉANT  
IL Y A 150 ANS, GALOIS**



**LES PLATES-FORMES DE FORAGE OFFSHORE**

ISSN 0153-4092 — M 2687 — 56 — 20 F  
BELGIQUE: 160 FB SUISSE: 9,50 FS CANADA: \$ 4 (14321)

**ARTICLES****14 LE CALMAR GÉANT,**par **Clyde Roper et Kenneth Boss**

C'est peut-être parce qu'on a rarement observé ce Céphalopode des grandes profondeurs océaniques qu'on en a fait un animal quasi-mythique. Des observations très récentes ont dévoilé en partie son anatomie et son écologie.

**22 LES MONOPÔLES MAGNÉTIQUES SUPERLOURDS,**par **Richard Carrigan et W. Traver**

On a prêté l'existence de pôles magnétiques Nord et Sud isolés, mais on ne les a jamais observés. Une nouvelle théorie pourrait expliquer pourquoi : ces particules seraient trop massives, trop lentes et trop rares.

**34 LES ALIMENTS QUI MODIFIENT LE FONCTIONNEMENT DU CERVEAU,**  
par **Richard Wurtman**

Ces produits alimentaires sont les précurseurs des neuromédiateurs ; à forte concentration dans le cerveau, ces précurseurs augmentent l'intensité des signaux émis par les cellules nerveuses et agissent ainsi comme des médicaments ; on les utilisera peut-être un jour comme tels.

**46 GUSTAVE EIFFEL, INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR,**par **Bernard Marrey**

Eiffel fut plus un entrepreneur et un gestionnaire des techniques avancées de son époque qu'un chercheur de laboratoire. Mais quel entrepreneur dont la carrière de bâtisseur culmine avec la Tour Eiffel !

**58 COMPLEXES GÉANTS DE NUAGES MOLÉCULAIRES DANS LA GALAXIE,**  
par **Léo Blitz**

Constitués presque entièrement de molécules d'hydrogène, ce sont les objets les plus massifs de la Galaxie ; ils donnent naissance à la plupart des étoiles de la Galaxie. Il y a dix ans, on ignorait encore leur existence.

**70 LA ZONE SISMIQUE DE LA VALLÉE DU MISSISSIPPI,**par **Arch Johnston**

Trois des plus violents tremblements de terre de l'histoire des États-Unis ont eu lieu en 1811 et 1812 dans le Missouri, au cœur du continent américain, et non pas en Californie. Aujourd'hui, cette région subit de petites secousses sismiques, au rythme moyen d'une tous les deux jours.

**80 UN MÉTÉORE DES MATHÉMATIQUES, ÉVARISTE GALOIS,**par **Tony Rothman**

D'après la légende, Évariste Galois aurait écrit la théorie des groupes dans la nuit qui précéda le duel où il trouva la mort. Des recherches plus approfondies montrent que les idées remarquables de Galois n'ont pas mûri en si peu de temps.

**92 LES NOUVELLES PLATES-FORMES PÉTROLIÈRES OFFSHORE,**par **Fred Ellers**

La réalisation de plates-formes pétrolières ancrées par 200 mètres de fond et capables de résister à des vagues de 30 mètres de haut nécessite des techniques audacieuses et de lourds investissements financiers.

**RUBRIQUES**

- 5 IL Y A 50 ET 100 ANS
- 7 SCIENCE ET SOCIÉTÉ
- 109 ÉCHECS
- 112 JEUX MATHÉMATIQUES
- 117 EXPÉRIENCES D'AMATEUR
- 122 LIVRES
- 125 AUTEURS
- 126 BIBLIOGRAPHIE

Nos lecteurs trouveront en pages 27, 28, 101 et 102 des bulletins d'abonnement.



COUVERTURE

L'illustration de couverture montre une vue de la plate-forme pétrolière offshore *Statford B*, située en Mer du Nord (voir *Les nouvelles plates-formes pétrolières offshore* par Fred Ellers, page 92). Cette plate-forme dont le poids total atteint 899 000 tonnes représente l'objet le plus lourd jamais déplacé par l'homme. La plate-forme est implantée à 100 milles des côtes norvégiennes (180 kilomètres) dans une zone où la profondeur dépasse 150 mètres. Le premier des 32 puits d'exploitation sera foré à la fin de l'année. La production attendue devrait atteindre 150 000 barils-jour. Le coût final de la plate-forme approche 11 milliards de francs. Cette plate-forme peut être comparée à un gigantesque bloc de béton posé sur le fond de la mer et qui résiste aux tempêtes à cause de son énorme poids. Les superstructures (puits d'exploitation, quartiers d'habitation, ponts...) sont placées sur quatre colonnes en béton dont trois sont visibles sur l'illustration.

## Références des illustrations

- Il y a 50 et 100 ans  
p. 5 PLS, J. Dubout  
p. 6 Charles Burel
- Science et société  
p. 7 et 8 CNEXO  
p. 9 Charles Burel  
p. 10 CEMAGREF Bordeaux  
p. 11 TOTAL  
p. 13 Marc Pommelet
- Le Calmar géant  
p. 14 à 16, 17 (haut), 18 et 19 p. 17 (milieu) Tom Prentiss
- p. 17 (bas) Clyde F.-E. Roper  
National Museum of Natural History  
L.-L. Robins, from Animals without Backbones, by Ralph Buchsbaum  
Carla Skinder
- p. 20
- Les monopôles magnétiques superlourds  
p. 23 à 30 Jan Worpole
- Les aliments qui modifient le fonctionnement du cerveau  
p. 35 Georges K. Aghajanian,  
Yale University School of Medicine  
Alan D. Iselin
- p. 36 à 44
- Gustave Eiffel, ingénieur-constructeur  
p. 47, 49 à 55 p. 48 p. 56 Bernard Marrey  
Charles Burel  
Walken Graphics et Charles Burel
- Complexes géants de nuages moléculaires dans la Galaxie  
p. 59 National Geographic Society - Palomar Sky Survey  
George V. Kelvin  
William J. Welch et John W. Dreher, University of California at Berkeley  
Philip M. Solomon, State University of New York at Stony Brook; David B. Sanders et Nicholas Z. Scoville, University of Massachusetts at Amherst
- La zone sismique de la vallée du Mississippi  
p. 71 National Aeronautics and Space Administration  
Andrew Tomko
- p. 72 (bas), 73, 74, 76 à 79 p. 72 (haut) U.S. Geological Survey,  
EROS Data Center  
Leon Cash et Susan Nava,  
Memphis State University
- p. 75
- Un météore des mathématiques : Évariste Galois  
p. 81 David A. Johnson  
p. 82 et 90 Jean Dubout, avec l'autorisation de la Bibliothèque de l'Institut Ilil Arbel
- p. 84, 85, 87 et 89
- Les nouvelles plates-formes pétrolières offshore  
p. 93 Norsk Fly of Flyfoto a.s.  
p. 94 à 103 et 107 p. 105 Walken Graphics  
International Software Services
- Jeux mathématiques  
p. 112, 113, 114 (bas) et 115 p. 114 (haut) Charles Burel
- Expériences d'amateur  
p. 118 D. Iselin
- p. 119 à 121 Marschall Harrington  
Photography  
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°  
Tél. : 329.92.08  
Télex : Libelin 202978 F

Service  
Abonnements

BA Pour la Science B.P. N° 37  
92358 Le Plessis-Robinson Cédex  
Tél. 632.64.84

## 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); Francis Bello; John M. Benditt; Peter G. Brown; Michael Feirtag; Jonathan B. Piel; John Purcell; James T. Rogers; Armand Schwab Jr.; Joseph Wisnovsky.

## POUR LA SCIENCE

Directeur : Max Brossollet.  
Rédacteur en chef : Philippe Boulanger, assisté de Christian Chaumereuil, Daniel Tacquenot et Hervé This.  
Secrétariat : Annie Rouillard, Pascale Thiollier.  
Direction commerciale et administrative : Claude Dorsemaine; Dominique Weil; Monique Pouzol.  
Fabrication : Henri Rolais; Denis Lanson; J.-C. Venet.

Ont également collaboré à ce numéro :

R. Boucher-Rodini, M. Boulanger, M. Comtet, M. Donas, C. Fargeot, P. Friang, M. Geoffrion, M. Hamont, G. Lecoutre, J.-F. Minster, R. Monier, J.-M. Moreau, C. Naud, Y. Mottot, M. Parésy, P. Roussel-Ragot, M. Rolais, P. Tougne, F. de Vathaire, J. Vogt.

## Publicité

France : Miguel Tejedor  
8, rue Férou 75006 Paris - Tél. 325.15.01  
Bernard Pingree  
59, avenue Marceau 75016 Paris - Tél. 720.06.66  
Étranger : C. John Kirby  
415 Madison Avenue, New York, N. Y. 10017 - Tél. (212) 754.02.62  
Londres : Wallace S. Burgis  
54, Pall Mall, London SW1Y 5 JH - Tél. (01) 839.15.95 - Télex 915076

## Service des abonnements

BA Pour la Science B.P. N° 37.  
92358 Le Plessis-Robinson Cedex - Tél. 632.64.84

## ABONNEMENT

1 an, 12 numéros dont un numéro spécial.  
France : 200 FF ttc - Autres pays : 245 FF - Tarif avion sur demande  
Les numéros et les ouvrages de Pour la Science sont également en vente à la librairie E. Belin : 8, rue Férou 75006 Paris.

## 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 : B.A. POUR LA SCIENCE - B.P. N° 37 92358 LE PLESSIS-ROBINSON CEDEX - Tél. 632.64.84.

## Service de vente réseau NMPP

SOC — Michel Iatca, 24, boulevard Poissonnière, 75009 Paris — Tél. 523.25.60

© Pour la Science S.A.R.L. 1981.  
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.

