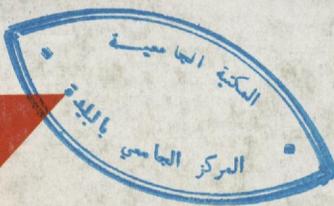


POUR LA

SCIENCE

SEPTEMBRE 1981
MENSUEL N° 47 18 F

18,25



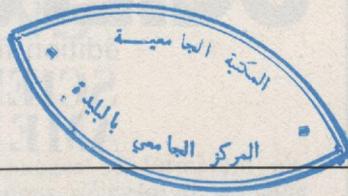
édition française de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**

**VALEURS
ET ATTITUDES
DU PEUPLE POLONAIS**



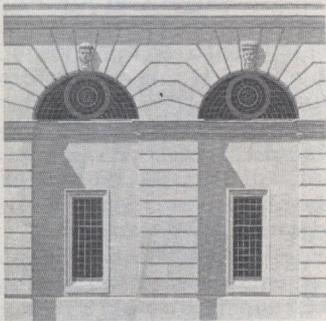
L'ARCHITECTURE SELON CHRISTOPHER WREN

ISSN 0153-4092 — M 3687 - 47 - 18 F
BELGIQUE : 145 FB JISSE : 8,50 FS CANADA : \$ 3,50 (14321)



ARTICLES

- 12 **VALEURS ET ATTITUDES DU PEUPLE POLONAIS,**
par **Stephan Nowak**
Vingt-cinq ans de recherches sociologiques en Pologne montrent que les bouleversements récents visent à modifier la structure des institutions pour qu'elles correspondent mieux aux valeurs sociales de la société polonaise.
- 24 **LE GÉNIE GÉNÉTIQUE DANS LES CELLULES DE MAMMIFÈRES,**
par **French Anderson et Elaine Diacumakos**
Les techniques d'ADN recombinant ont pour but ultime le traitement de certaines maladies d'origine génétique. On parvient aujourd'hui à corriger une malformation héréditaire en injectant un gène dans une cellule de mammifère.
- 36 **L'ARCHITECTURE SELON CHRISTOPHER WREN,**
par **Harold Dorn et Robert Mark**
Cet architecte célèbre était aussi un scientifique averti, mais il n'appliqua jamais les principes fondamentaux de la mécanique à l'architecture.
- 48 **LES ESPACES FIBRÉS ET LA THÉORIE QUANTIQUE,**
par **Herbert Bernstein et Anthony Phillips**
La branche des mathématiques qui généralise la notion de courbure aux analogues topologiques du ruban de Möbius permet d'éclairer les théories actuelles d'interactions entre particules élémentaires.
- 69 **L'ATMOSPHÈRE DE VÉNUS,** par **Gerald Schubert et Curt Covey**
Après dix ans d'exploration par sonde spatiale, nous savons que l'atmosphère de Vénus est presque entièrement composée de gaz carbonique. Des nuages d'acide sulfurique y sont poussés par des vents atteignant 360 kilomètres à l'heure.
- 79 **LE MIMÉTISME DES SIGNAUX SEXUELS CHEZ LES LUCIOLES,**
par **James Llyod**
La nuit, au cours du vol d'accouplement, les lucioles mâles émettent des éclairs auxquels les femelles de leur espèce, posées au sol, répondent par des signaux lumineux. Mais les femelles de certaines autres espèces répondent aussi et attirent, pour les dévorer, les mâles qu'elles ont ainsi leurrés.
- 88 **L'INVERSION DU RELIEF EN VISION BINOCULAIRE,**
par **John Yellott**
En vision binoculaire, nous inversons parfois la perspective des objets. Ce phénomène, géométriquement inexplicable, montre que la perception correcte du relief est quelquefois précaire.
- 96 **LA FORMALISATION DES LANGUES NATURELLES,** par **Maurice Gross**
Grâce au raisonnement syntaxique, on peut déterminer les règles de transformation des phrases utilisées dans le langage courant, puis affiner ces règles pour y inclure les cas difficiles. Toutefois, le nombre des expressions idiomatiques françaises est presque égal à celui des expressions grammaticales formelles.



COUVERTURE

L'illustration de couverture présente un détail du théâtre Sheldon de l'Université d'Oxford. Ce bâtiment fut la première réalisation de Christopher Wren. Il s'inspira du théâtre de Marcellus à Rome, rompant ainsi avec la tradition gothique d'Oxford. Le théâtre romain avait une forme de fer à cheval; c'était un édifice de plein air, couvert éventuellement par une toile amovible. Les plans dessinés par Wren, en 1662, étaient une approximation polygonale de la forme en fer à cheval et la toiture était fixe. Les contemporains de Wren furent extrêmement impressionnés par le plafond du théâtre car il s'étendait, d'un pan, sur une longueur de 21 mètres. Indépendamment de toute considération esthétique ou technique, il faut cependant reconnaître que le plafond du théâtre Sheldon ne résulte pas de réflexions scientifiques (voir *L'architecture selon Christopher Wren*, par Harold Dorn et Robert Mark, page 36). Wren fut l'un des chefs de file de la Révolution scientifique en Europe : il était professeur d'astronomie à Oxford et président de la Société Royale. Il est pourtant très difficile d'établir un lien entre sa pensée scientifique et ses réalisations en architecture.

RUBRIQUES

- 5 IL Y A 50 ET 100 ANS
7 SCIENCE ET SOCIÉTÉ
107 ÉCHECS
109 EXPÉRIENCES D'AMATEUR
114 JEUX MATHÉMATIQUES
120 LIVRES
121 AUTEURS
122 BIBLIOGRAPHIE

Nos lecteurs trouveront en pages 19, 20, 105 et 106 des bulletins d'abonnement et un encart publicitaire Club Français du Livre, pages 61, 62, 63 et 64.

Références des illustrations

- Il y a 50
et 100 ans
p. 5 PLS, J. Dubout
- Science
et Société
p. 8 Laboratoire central des
Ponts et Chaussées
Talgo et Charles Burel
- p. 10 et 11
- Valeurs
et attitudes
du peuple
polonais
p. 13 à 23 Albert E. Miller
- Le génie
génétique dans
les cellules
de mammifères
p. 25 Elaine G. Diacumakos,
Rockefeller University
Busiji Tagawa
- p. 26 à 33
- L'architecture
selon
Christopher
Wren
p. 37 Thomas Photos, Oxford
John Coss, Black Star
- p. 38, 40 et 45
- p. 39 (haut
et milieu)
et 47 Alan D. Iselin
Allen Hess
p. 39 (bas) Ralph Morse
p. 42 et 44 Valerio Simini
p. 43 Robert Vuyorevich
et Alan D. Iselin
p. 41 (haut) Robert Mark
p. 41 (bas) Valerio Simini et
p. 46 Alan D. Iselin
- Les espaces
librés
et la théorie
quantique
p. 49 Ralph Morse
p. 50 à 68 George V. Kelvin
- L'atmosphère
de Vénus
p. 71 et 78 Larry D. Travis et Anthony
del Genio, Goddard Institute
for Space Studies
Ian Worpole
p. 72 à 76 Michael J. S. Belton, Kitt
p. 77 Peak National Observatory
- Le mimétisme
des signaux
sexuels
chez les
lucioles
p. 82 James E. Lloyd,
University of Florida
- p. 80 à 81
et 83 à 86 Albert E. Miller
- L'inversion du
relief
en vision
binoculaire
p. 89 Ralph Morse
p. 90, 91,
92 (haut) 94
et 95 Walken Graphics
p. 92 (bas gau-
che) Bella Julesz,
Bell Laboratories
- p. 92 (bas
droit) Ilil Arbel
p. 93 John I. Yellott,
Jr., University of
California at Irvine
- La formalisa-
tion
des langues
naturelles
p. 98 à 103 Claire Perrandon
- Expériences
d'amateur
p. 110 Jearl Walker
p. 111 à 113 Michael Goodman
- Jeux
mathématiques
p. 114 à 166 Dana Nordhausen
p. 117 à 119 Ilil Arbel

Addenda : la figure 8, page 75, du numéro 43 de *Pour la Science* est extraite de *Scientific american*, février 1972 (article de Mark R. Rosenzweig: **Brain changes in response to experience**).

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

Services
des 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; Peter G. Brown; Michael Feirtag; Paul W. Hoffman; 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 Chamereuil, Daniel Tacquet et Hervé This.
Secrétariat : Annie Rouillard, Pascale Thiollier.
Direction commerciale et administrative : Claude Dorsemaine;
Dominique Weil; Jean-Philippe Ray.
Fabrication : Henri Rolais; Denis Lanson; J.-C. Venet.

Ont également collaboré à ce numéro :

J. d'Aguilar, C. Bonnet, B. Canet, S. Champoux, M. Dubois-Violette, J. Frézal, R. Gantès, M. Jacquemin, P. Langley, D. Lederer, A. Malamant, Y. Mottot, B. Pfre, G. Rivière, P. Tougne.

Publicité

France : Françoise Teisseyre
59, avenue Marceau 75016 Paris — Tél. 720.72.51
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



Services 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 : 180 FF ttc — Autres pays : 220 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 :

La date d'expiration de votre abonnement est mentionnée en clair dans la première ligne de l'étiquette d'expédition. Nous vous prions de joindre cette étiquette à toute correspondance ou changement d'adresse. Pour tout renseignement concernant votre abonnement, nous vous conseillons de téléphoner aux Services Abonnements : 16 (1) 632.64.84. Merci.

Service de vente réseau NMPP

SOC — Michel Latca, 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 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.