**POUR LA** 

**DÉCEMBRE 1983** MENSUEL Nº 74 22 F

édition française de SCIENTIFIC AMERICAN



LA TECHNOLOGIE DE LA FUSION



Colloques et enseignements technologiques

**Collections** 

Grandes enquêtes en santé publique et épidémiologie

Statistiques de santé Acquisitions et perspectives Recherches en ...

101. rue de Tolbiac - 75654 PARIS CEDEX 13 - Tél. : 1.584.14.41



# NUMÉRO 74

#### ARTICLES

#### 16 LES NÉGOCIATIONS AMÉRICANO-SOVIÉTIQUES SUR LES ARMEMENTS. par Herbert York

Cet historique des positions américaines et soviétiques montre qu'un accord de désarmement général, bénéfique pour tous, est empêché par des difficultés dues aux systèmes politiques des deux pays.

### 26 LA STRUCTURE À GRANDE ÉCHELLE DE L'UNIVERS,

par Joseph Silk, Alexander Szalay et Yakov Zel'dovich Sur des milliards d'années de lumière, l'espace n'est qu'un grand vide ponctué par des superamas de galaxies. Cette structure alvéolaire de l'Univers pourrait résulter de perturbations de la densité de matière peu après sa création, le big bang.

#### 36 LA MATURATION DES ARN,

par James Darnell Dans les cellules, la transcription de l'ADN produit l'ARN, qui est ensuite traduit en protéine. Dans les cellules qui possèdent un noyau, notamment les cellules humaines, l'ARN subit de nombreuses modifications avant d'être traduit.

#### 48 LE COGNAC,

par Michel Caumeil

Fruit de l'expérience des maîtres de chais, la fabrication du cognac n'est pas bouleversée par les améliorations de nos connaissances sur la chimie des processus de distillation et de vieillissement. Mais les producteurs contrôlent mieux les transformations chimiques qui conférent au cognac son goût.

#### 58 L'EXTINCTION DES AMMONITES,

par Peter Ward

Avant que ces animaux marins apparentés au Nautile disparaissent, leur coquille avait subi diverses modifications : ces changements ont résulté d'un combat adaptatif mené en vain contre des prédateurs briseurs de coquille plus mobiles.

#### 70 SIX MILLE ANS DE CHASSE AU BISON,

Au site dit de « la Tête Fracassée », dans l'Ouest du Canada, les chasseurs indiens tuaient les bisons en précipitant les troupeaux du haut d'une falaise. Cette technique de chasse, dont l'origine remonte à 3700 avant J.-C. était encore utilisée bien après l'arrivée de l'homme blanc.

#### 82 LA TECHNOLOGIE DE LA FUSION PAR CONFINEMENT MAGNÉTIQUE, par Robert Conn

Les nouveaux grands projets constitueront des tests importants de la faisabilité de la fusion thermonucléaire d'ions piégés dans des champs magnétiques. On examine ici les solutions technologiques des problèmes posés par les réacteurs commerciaux de l'avenir.

#### 96 LA MER MORTE,

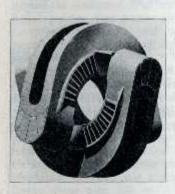
par Ilana Steinhorn et Joël Gat

Il y a cinq ans, le lac le plus salé du monde « se retournait », amenant à la surface une grande quantité d'eau salée fossile très dense jusqu'alors isolée de tout contact avec l'atmosphère par l'eau plus douce située au-dessus d'elle.

## RUBRIQUES

- IL Y A 50 ET 100 ANS INDEX 5.7
- SCIENCE ET SOCIÉTÉ
- JEUX MATHÉMATIQUES: BRIDGE ET PROBABILITÉS 108
- 116
- EXPÉRIENCES D'AMATEUR : LA PHYSIQUE DES MANÈGES
- LIVRES AUTEURS 125
- 129
- BIBLIOGRAPHIE

Nos lecteurs trouveront en pages 34A, 34B, 98A et 98B des bulletins d'abonnement, en pages 50A, 50B, 82A et 82B un encart publicitaire Techniques de l'Ingénieur et en pages 66A, 66B, 66C et 66D un encart publicitaire Géo.



#### COUVERTURE

La peinture de la converture illustre une paire d'aimants supraconducteurs dans la configuration dite yin-yang. Dans cette configuration, les particules chargées constituant le plasma sont piègees et peuvent être chauffées aux énormes températures où les réactions de fusion ont hen (voir La technologie de la fusion par confinement magnétique, par Ro-bert Conn., page 82). La structure représentée a environ huit mêtres de long et réalise un champ magnétique de 80 000 gauss.