



Pour la Science

Février 1998

■ POUR LA

SCIENCE

édition française de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**

Un dinosaure
attaque

La vie sur Mars
en question

Le syndrome
de Williams

Les agrégats
métalliques

Le béton

Les plus hautes
constructions

Les ponts à suspension

Construire des gratte-ciel?

Canada 1 \$ 8,75

Dossier génie civil

BLOC-NOTES de Didier Nordon



JEU-CONCOURS

Antimagie

par Pierre Tougné

TRIBUNE DES LECTEURS



POINT DE VUE

La castration chimique

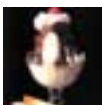
par Philippe Bouchard



PRÉSENCE DE L'HISTOIRE

Glace et glaciers

par Jean Martin



SCIENCE ET GASTRONOMIE

Le lait solide

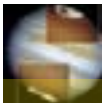
par Hervé This



SCIENCE ET FINANCE

**Espérance morale
et bijoux de famille**

par Christian Walter



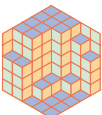
PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES

■ Le virus de Hong Kong ■ La vie en accéléré

■ Dent de fer ■ Allergie au latex

■ Brevets en 1996 ■ Turbulence nouvelle ■ Rétrovirus,
diabète et sclérose en plaques ■ Aurores joviennes

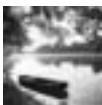
■ Chocs cuivrés ■ Le menu de l'ours ■ Une anomalie
génétique du cortex ■ Téléportation quantique



LOGIQUE ET CALCUL

Les preuves sans mots

par Jean-Paul Delahaye



L'EXPÉRIENCE DU MOIS

Bateau à savon

par Martin Shanahan



L'IMAGE DU MOIS

Traînées de navires

par Olivier Boucher



ANALYSES DE LIVRES

■ La Bible : le code secret, de Michael Drosnin

■ Jean Perrin, savant et homme politique,

de Micheline Charpentier-Morize

■ Le jardin du futur, de Philippe Ledieu et Michel Vilain

■ Qoumrân et les manuscrits de la mer Morte.

Un cinquantenaire, ouvrage collectif sous la direction
d'Ernest-Marie Laperrousaz

■ Le Soleil en face, de Pierre Lantos

5

6

7

9

10

14

17

20

100

106

108

110

Dossier génie civil

Ce dossier présente quelques-unes des réalisations les plus grandioses du génie civil moderne. L'Asie, dans son développement économique échevelé, a battu des records. En Chine, le colossal barrage des Trois Gorges, sur le fleuve Bleu, rivalise avec d'autres réalisations gigantesques, en Malaisie, au Japon et à Hong Kong. Leurs dimensions inégalées mettent à l'épreuve les producteurs de matériaux comme les cabinets d'ingénieurs. L'imagination reste souveraine, aidée par des limites techniques sans cesse dépassées.

Le béton, matériau moderne

32

par Bernard Clavaud, François Saucier
et Laurent Barcelo

Les bétons modernes sont beaucoup plus résistants que leurs précurseurs antiques, parce que l'on comprend mieux les réactions chimiques qui régissent leur comportement.

Le plus long pont suspendu

40

par Satoshi Kashima et Makoto Kitagawa

Le pont Akashi-Kaikyo est le plus long pont suspendu jamais construit ; il a pourtant résisté à un séisme, alors qu'il était encore en construction.

Les plus hautes tours du monde

48

par Cesar Pelli, Charles Thornton et Leonard Joseph

Les tours jumelles Petronas, construites à Kuala Lumpur, en Malaisie, sont un symbole culturel et économique.

Un nouvel accès à la Chine

58

par John Kosowatz

En Chine, le plus grand projet de génie civil au monde comprend un aéroport, deux très grands ponts et deux tunnels sous-marins, sous le port Victoria.

Les gratte-ciel sont-ils encore nécessaires?

68

par William Mitchell

Les tours et les gratte-ciel étaient adaptés à l'organisation du travail du XX^e siècle. À l'époque des réseaux de communication numériques, ils semblent obsolètes. Reste leur fonction symbolique.

L'attaque d'un dinosaure

72

par David Thomas
et James Farlow

Un sculpteur et un paléontologue se sont associés pour reconstruire un combat vieux de 100 millions d'années.



Le syndrome de Williams

78

par Howard Lenhoff,
Paul Wang, Frank Greenberg
et Ursula Bellugi

Pour mieux comprendre l'organisation du cerveau, les neurologues s'intéressent à une maladie rare.



Des fossiles venus de Mars?

84

par Everett Gibson,
David McKay,
Kathie Thomas-Keppta
et Christopher Romanek

Une météorite découverte en Antarctique renfermerait des indices de l'existence passée d'une vie microbienne sur Mars.

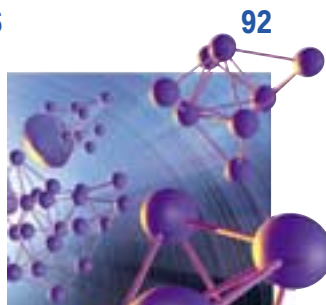


Agrégats métalliques et nombres magiques

92

par Matthias Brack

L'observation de minuscules agrégats métalliques révèle pourquoi les solides réagissent différemment des atomes qui les composent.



Votation sur la génétique

Admirable démocratie. Les citoyens helvétiques peuvent décider, le 8 juin 1998, de frapper d'interdit toute création d'organismes génétiquement modifiés, qu'il s'agisse de recherches ou de commercialisation, que les transformations génétiques portent sur les animaux ou les végétaux, sur les mouches drosophiles, les souris, et les vermisseaux, ou sur les plantes transgéniques, dont le maïs, qui a défrayé la chronique.

Récurrente inquiétude. L'avenir des découvertes est incertain... Les scientifiques, pensent les inquiets, libéreraient des forces dont ils ne mesureraient ni la puissance ni les possibilités néfastes. Depuis que l'homme a cueilli le fruit de l'arbre de la connaissance, il aménage les lois naturelles en fonction de sa conscience du bien et du mal. Depuis le Néolithique, agriculteurs et éleveurs modifient l'environnement végétal et sélectionnent les meilleures espèces pour leur consommation et leur bien-être. Les «manipulations» génétiques ne sont qu'un prolongement de cette volonté d'alléger le fardeau qui pèse sur l'existence, d'améliorer l'alimentation et le confort, de lutter contre les maladies et de repousser l'échéance finale.

Graves conséquences. L'impact sur les progrès de la médecine de l'interdiction des transformations génétiques a-t-il été correctement évalué? De plus, l'activité des chercheurs doit-elle et peut-elle être surveillée, sans que cette inquisition soit dégradante?

Cette votation suscite un malaise qui n'est pas l'apanage de la Confédération helvétique : la population des pays riches se méfie-t-elle de ses scientifiques? La crainte du futur est plus forte chez les individus qui pensent avoir plus à perdre.

Il ne serait pas étonnant que les tenants de l'interdiction, qui condamnent la pratique des recherches sur les gènes responsables des maladies génétiques (voir *Le syndrome de Williams*, page 78), soient les mêmes personnes qui versent leur obole au Généthon ; il ne serait pas surprenant que les adversaires des améliorations génétiques des céréales versent leur obole pour lutter contre la faim.

La nature n'a pas fait que les pissenlits soient stériles, que la peau soit repoussante pour les insectes, que les transformations de l'ADN soient sans conséquences sur la santé, que les plantes soient lumineuses et éclairent nos jardins. L'état du monde est-il suffisamment bon pour que la recherche de son amélioration soit trop risquée?

Philippe BOULANGER