



Pour la Science

POUR LA

SCIENCE

Septembre 1998

édition française de

**SCIENTIFIC
AMERICAN**

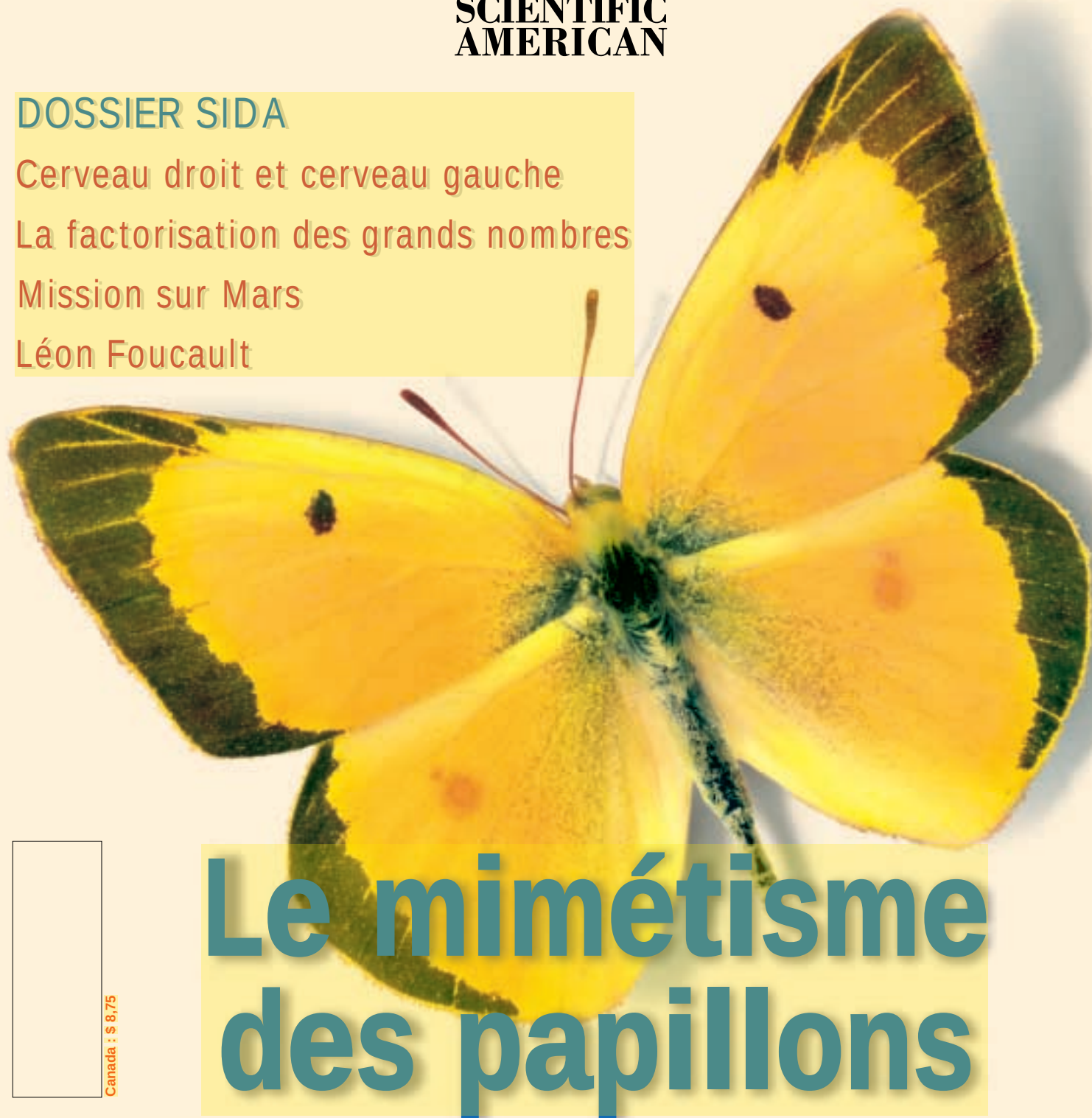
DOSSIER SIDA

Cerveau droit et cerveau gauche

La factorisation des grands nombres

Mission sur Mars

Léon Foucault



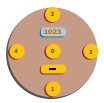
Le mimétisme des papillons

Canada : \$ 8,75



BLOC-NOTES

de Didier Nordon



JEU-CONCOURS

Jeu de soustraction

par Pierre Tougne

TRIBUNE DES LECTEURS



SCIENCE ET ÉCONOMIE

La croissance...

par Bernard Guerrien et Sophie Jallais



PRÉSENCE DE L'HISTOIRE

L'université et l'édit de Nantes

par Jean-Louis Hartenberger



SCIENCE ET GASTRONOMIE

Café, thé et lait

par Hervé This



POINT DE VUE

Un vaccin contesté...

par Philippe Kourilsky



PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES

- Les scorpions : une menace grandissante
- Maxim Kontsevitch, médaille Fields

- Le retour des oiseaux sur l'île Saint-Paul
- La réinvention du papier ■ Écoulement enroulé
- La diversité ethnique ■ Le pacemaker de l'intestin
- Coup de froid sur les dinosaures



LOGIQUE ET CALCUL

Les martingales et autres illusions

par Jean-Paul Delahaye



L'EXPÉRIENCE DU MOIS

Le strike facile au bowling?

par Patrick David



ANALYSES DE LIVRES

- Geoffroy Saint-Hilaire. *Un naturaliste visionnaire*, de Hervé Le Guyader

- *Balade sous les étoiles*, de François Barruel
- *Dictionnaire étymologique de zoologie*, de B. Le Garff
- *Dictionnaire des corps purs simples de la chimie*, de Robert Luft

Le combat contre le SIDA



Le SIDA dans le monde

28

par Jonathan Mann et Daniel Tarantola

Les populations les plus exposées au VIH ont souvent peu de moyens pour lutter efficacement contre le virus du SIDA.

L'amélioration des traitements contre le VIH

30

par John Bartlett et Richard Moore

Quelques traitements sont très efficaces, mais ils sont coûteux et sont sans effet chez certaines personnes séropositives.

Les enfants et le VIH

40

par Catherine Wilfert et Ross McKinney

L'infection par le VIH est particulièrement difficile à combattre chez les enfants.

La prévention de l'infection par le virus du SIDA

42

par Thomas Coates et Chris Collins

Les campagnes d'information qui visent à modifier les comportements restent la meilleure arme contre l'épidémie.

Les vaccins contre le SIDA : espoirs et défis

44

par David Baltimore et Carole Heilman

Contrairement à de nombreux vaccins antiviraux, ceux qui protégeront contre le VIH ne devront pas seulement faire produire des anticorps par l'organisme ; ils devront activer d'autres éléments du système immunitaire.

Prévenir l'infection après une exposition au VIH

52

par Susan Buchbinder

Un traitement administré juste après l'exposition au virus réduirait les risques d'infection.

SIDA et éthique

54

par Tim Beardsley

Les essais cliniques menés dans les pays en développement sont parfois controversés, car, selon certains biologistes, ils ne respectent pas toujours les règles éthiques appliquées dans les pays industrialisés.

Mimétisme chez les papillons

56

par Jean-Louis Fischer
et Jean-Georges Henrotte

Les papillons comestibles qui prennent l'apparence de papillons toxiques sont épargnés par les oiseaux prédateurs. Le mimétisme assure cette stratégie de protection.



La mission *Pathfinder* sur Mars

64

par Matthew Golombek

Les informations recueillies sur Mars par un robot automobile confirment que le climat chaud et humide de la planète était propice à la vie.



Le cerveau divisé

72

par Michael Gazzaniga

Les travaux fondamentaux sur la communication entre les deux hémisphères cérébraux ont conduit aux conceptions actuelles de l'organisation cérébrale et de la conscience.



Léon Foucault

80

par William Tobin

Son expérience du pendule le rendit célèbre en 1851, mais il obtint de nombreux autres résultats : il compara la vitesse de la lumière dans l'air et dans l'eau, il inventa le gyroscope et il perfectionna le télescope.



La factorisation des grands nombres

88

par Johannes Buchmann

Les systèmes modernes de cryptage de données seront sûrs tant que la décomposition des nombres de plus de 100 chiffres en facteurs premiers restera difficile.



Comment apprécier les autodidactes?

Certaines lettres de lecteurs posent problème aux journalistes scientifiques : comment détermineraient-ils si la démonstration de la conjecture de Fermat, en plusieurs pages écrites petit et serré par un mathématicien amateur, a quelque validité? Comment pourraient-ils s'assurer que le moteur à eau ou le dispositif asynchrone spiralé, proposés par des ingénieurs imaginatifs, ont un quelconque intérêt? Perplexes et incompetents, journalistes et éditeurs envoient parfois ces travaux à des spécialistes scientifiques, mais il est rare que ces derniers prennent le temps de les étudier avec le soin que leurs auteurs attendent. Assassignons-nous ainsi des Mozart scientifiques?

Le risque existe : des individus, travaillant hors des circuits universitaires ont contribué à des progrès scientifiques notables. Si le mathématicien Hardy, dans la quiétude de ses honneurs oxbridgiens, n'avait pas pris le temps de lire la lettre d'un autodidacte indien, Ramanujan, nul ne l'aurait su, mais une injustice aurait été commise et, entre autres, le calcul des décimales de π aurait été retardé.

Il aurait été bénéfique qu'Alfred Wegener, astronome et météorologiste, ait été mieux entendu par les géologues du début du siècle : la dérive des continents a été ignorée, méprisée, combattue avec une animosité qui reste objet d'étonnement. Il est heureux que Léon Foucault (*voir l'article page 80*), touche-à-tout de génie, n'ait pas trop subi cet ostracisme académique. Sa démonstration de la rotation de la Terre est lumineuse de simplicité opératoire : elle aurait pu rester ignorée.

Pourquoi les scientifiques professionnels s'intéressent-ils aussi peu aux travaux des amateurs? En partie parce qu'ils sont, pensent-ils, «des nains sur les épaules de géants» et que la science progresse par incrémentations successives. Ils sont persuadés qu'aucun original ne peut avancer dans la connaissance sans être imbibé des détails des travaux antérieurs. Comment trancher?

Il est cependant des domaines, notamment l'éducation, où la pratique n'est pas de capitaliser la connaissance, mais de repartir sur de nouvelles voies sans tenir grand compte des tentatives précédentes, autrement que pour les dénigrer. N'est-il pas, en Éducation, de savoir acquis? Serions-nous tous, en l'instance, des autodidactes? L'éducation ne s'appliquerait pas à elle-même? Paradoxal.

Philippe BOULANGER