

pourlascience.com

■ POUR LA

SCIENCE

Septembre 2001

Édition française de Scientific American

Ref: PF 120201/05 Df: 29967333
 POUR LA SCIENCE
 01.09.01 Vol. 2001 No. 287.
 0153-4092 22101144 27.08.01
 LIBRIS - C2
 144 BOULEVARD KRIM BELKACEM
 ALGER
 ALGERIE

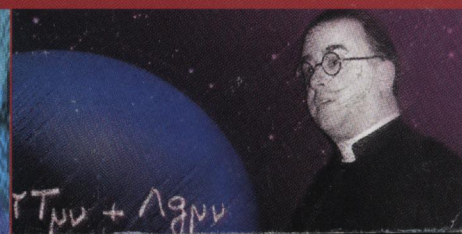
Nos ancêtres cannibales



Les biofilms



L'Univers de Lemaître



La formation de l'Atlantique Nord

Canada : \$ 8,95 / Belgique : 285FB / Suisse : 11,20FS

M 2687 - 287 - 39,00 F



BLOC-NOTES

de Didier Nordon



SCIENCE ET ÉCONOMIE

Pitié pour les troisièmes!

par Ivar Ekeland

TRIBUNE DES LECTEURS



POINT DE VUE

Plus fort que l'astrologie, la gènologie!

par André Langaney



SCIENCE ET GASTRONOMIE

Huile d'olive et santé

par Hervé This

PRÉSENCE DE L'HISTOIRE

Un mathématicien mort sous la torture

par Gérard Tronel

PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES



■ Narines des dinosaures ■ Attention, l'ombre va avoir un accident! ■ Tendre calcaire et vieilles gravures ■ Stalagmites sous-marines ■ Les visions de la pythie ■ Trous noirs et sursauts gamma ■ Une mite exceptionnelle ■ La biodiversité ■ La panique modélisée ■ Une sexualité de survie ■ L'homme à face plate ■ Cerveau et pesanteur ■ Les aurores à protons ■ Un trou dans la banquise



LOGIQUE ET CALCUL

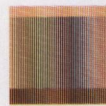
L'enfer des paris

par Jean-Paul Delahaye

ÉNIGMATH

Entrez dans le quadrille

par Dennis Shasha



ART ET SCIENCE

Les moirés de Vasarély

par Loïc Mangin



IDÉES DE PHYSIQUE

La plongée sous-marine

par Roland Lehoucq, Jean-Michel Courty



ANALYSES DE LIVRES

■ Lamarck, genèse et enjeux du transformisme 1770-1830, de Pietro Corsi ■ Le Soleil, le génome et Internet. Les révolutions scientifiques et leurs instruments, de Freeman Dyson ■ Introduction à la psychologie du sport, de Karine Bui-Xuan ■ Rencontres entre artistes et mathématiciennes. Toutes un peu les autres, de T. Chotteau, F. Delmer, P. Jakubowski, S. Paycha, J. Peiffer, Y. Perrin, V. Roca, B. Taquet

Nos ancêtres, les cannibales

30

par Tim White

Les preuves de cannibalisme sont rares, mais il est désormais avéré que cette pratique est ancrée dans notre histoire. On en a découvert des preuves en Europe, notamment en France, et en Amérique.



La naissance de l'Atlantique Nord

38

par A. Braun et G. Marquart

Longtemps, la dorsale qui sillonne l'Atlantique a hésité, avant de s'orienter vers le Nord-Ouest de l'Islande. L'altimétrie satellitaire et la tomographie sismique nous révèlent comment.



Les biofilms

48

par B. Costerton et P. Stewart

Des bactéries organisées en films résistent aux antibiotiques et aux défenses immunitaires. Les microbiologistes étudient ces communautés bactériennes pour trouver des moyens de lutte plus efficaces.



L'Univers de Georges Lemaître

54

par Dominique Lambert

Georges Lemaître fut l'un des fondateurs de la théorie du Big Bang. Nombre de ses intuitions, qu'il défendit parfois contre Einstein lui-même, se sont révélées d'une portée fondamentale.



2 encarts d'abonnement entre les pages 16 et 18, encart broché service lecteurs et carte d'abonnement entre les pages 96 et 97.
En couverture : A. Braun ; données : Smith et Sandwell, GTOPO30, IBCAO ; reconstitution 3-d : Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum ; DLR oberpfaffenhofen

Histoire démographique et génétique du Québec

62

par Alain Gagnon, Hélène Vézina et Bernard Brais

Grâce aux registres paroissiaux anciens, les démographes ont reconstitué la généalogie des Québécois dont les ancêtres étaient venus de France.



La lumière ralentie

70

par Lene Verstergaard Hau

Des expériences où la lumière est ralentie, voire même arrêtée, ouvrent la voie, notamment, à de nouvelles méthodes de communication optique et à la simulation de trous noirs en laboratoire.



Or et céramiques des Andes du Nord

78

par Jean-François Bouchard

Depuis quelques années, les archéologues ont enfin accès à la nécropole équatorienne de Tuma-co-La Tolita, et reconstituent l'histoire des Amérindiens qui y ont prospéré vers le début de notre ère.



Le son des timbales

86

par A. Chaigne, P. Joly et L. Rhaouti

Quels phénomènes physiques déterminent la qualité musicale d'un son? Pour le savoir, les acousticiens élaborent de nouvelles techniques de simulation des vibrations de l'instrument et de l'air.



Chaque mois, retrouvez le sommaire complet de la revue *en ligne* avec pour chaque article une bibliographie et un complément d'information.

www.pourlascience.com

Les questions ont parfumé les pensées de notre enfance : comment flottent les astres de la voûte étoilée? Qu'existait-il avant que la Terre existe? Et, évidemment, qui nous a créés? Mathématiciens, physiciens et cosmologistes ont précisé ces questions... Avant l'abbé Georges Lemaître, les scientifiques observaient et s'interrogeaient sur les changements dans l'Univers ; avec Lemaître, l'Univers, en tant qu'entité, est devenu objet d'études (voir *L'Univers de Georges Lemaître*, pages 54 à 61). Est-il plus notable discontinuité épistémologique?

L'explosion des connaissances en physique dans les années 1920 a fourni les outils – mécanique quantique, relativité générale – pour cette remontée dans le temps. Il n'empêche : il fallait une énorme confiance dans les lois de la physique pour penser qu'elles s'appliquaient en des temps si éloignés (ils ne pouvaient l'être plus). L'Univers est ainsi passé d'un ensemble vague à un objet d'études caractérisé par des propriétés, objet sur lequel il était possible de raisonner physiquement. Lemaître émet l'idée que l'Univers est en expansion et que, pour connaître ses premiers instants, il suffit de dérouler l'histoire à l'envers. De surcroît, raisonne Lemaître, les traces de passé ne sont jamais totalement effacées et il doit exister des reliques de la création, quand l'Univers était l'atome primitif qu'il avait imaginé. Notre bon abbé s'est trompé dans l'identification des rayonnements fossiles, témoins des premiers instants, mais il importe peu : des erreurs, permettent – la démarche est habituelle – prédictions et vérifications expérimentales, qui cernent de plus près la vérité.

Le Big Bang n'est pas une invention américaine, mais l'idée lumineuse d'un prêtre belge qui a aussi ouvert les réflexions sur le futur. Si l'Univers est né, il a un avenir sur lequel nous nous interrogeons encore, selon les voies tracées par Lemaître. Les questions de l'enfance n'ont pas toutes été résolues, mais depuis 1927, nous examinons notre Univers comme une vivante personnalité.

PHILIPPE BOULANGER