

pourlascience.com

POUR LA SCIENCE

Septembre 2004

Édition française de Scientific American

DOSSIER

La moitié oubliée du **Cerveau** : les cellules gliales



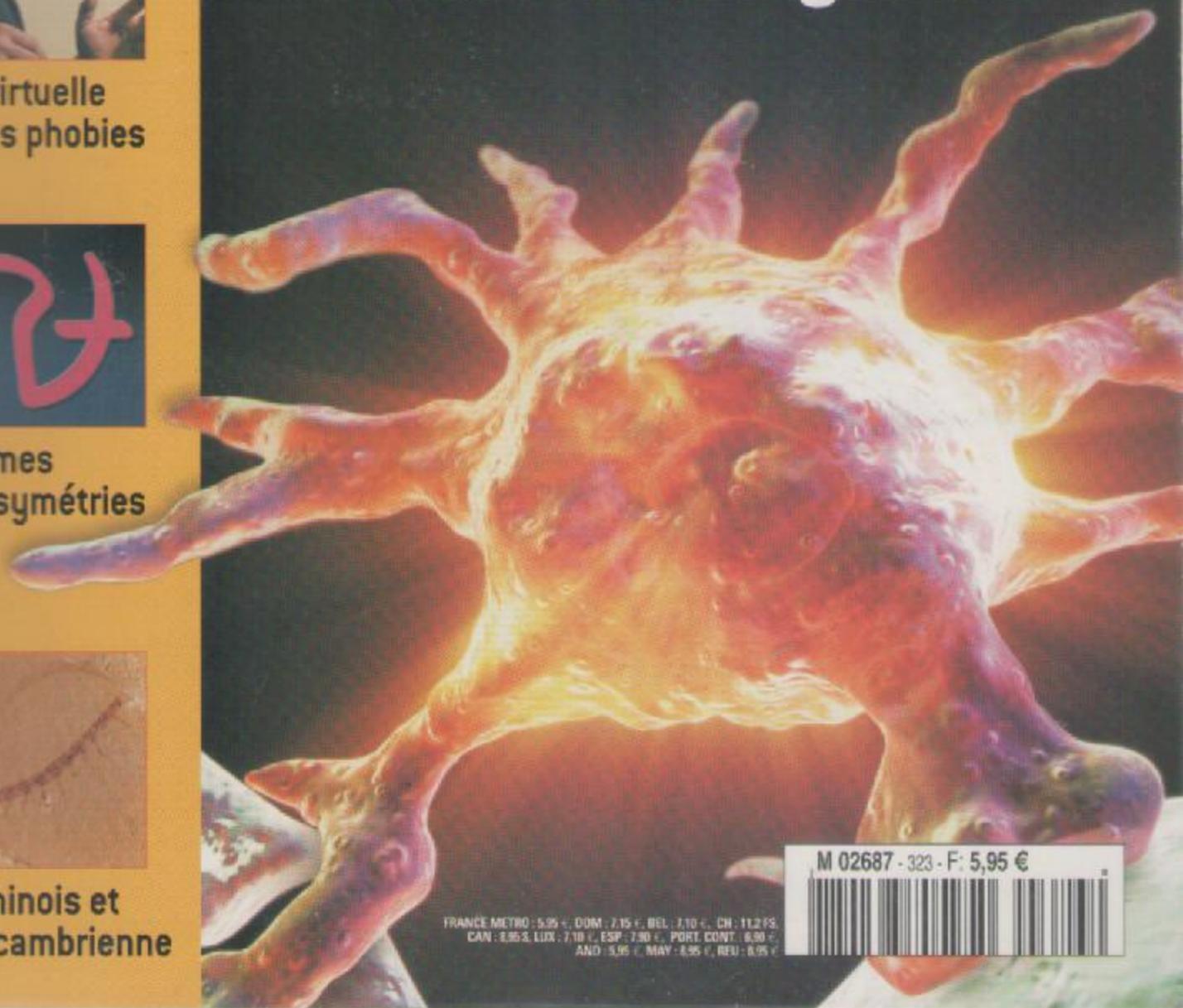
La réalité virtuelle
contre les phobies



Ambigrammes
et symétries



Fossiles chinois et
explosion cambrienne



M 02687 - 323 - F: 5,95 €



FRANCE METRO: 5,95 €, DOM: 7,15 €, BEL: 7,10 €, CN: 11,2 FS,
CAN: 8,95 \$, LUX: 7,10 €, ESP: 7,90 €, PORT. CONT.: 6,90 €
AND: 5,95 €, MAY: 8,95 €, BRU: 6,95 €

Science & actualité



- 4 **Science & gastronomie**
Les meringues, cristaux de vent
Hervé This
- 5 **Bloc-Notes**
Didier Nordon
- 6 **Science & économie**
Efficacité, que de crimes...
Ivar Ekeland
- 7 **Tribune des lecteurs**
- 8 **Point de vue**
Comment sauver les livres ?
Bertrand Lavédrine
- 9 **Tranches de vie**
Jean-Louis Hartenberger
- 10 **Perspectives scientifiques**
Du bois dont on fait... les archets • Le diamant mandarin, un oiseau cabotin • Les sauropodes de Courtedoux • Du chaos sur Mercure • Pullulations d'insectes : ménage à trois • Le marathon de l'été • Le regard des bébés • La surpopulation, la menace silencieuse • La déchirure en fermeture Éclair • Le profil acoustique du corps humain • L'acidification des océans • Le Trèfle à la loupe • Une nouvelle tombe à Stonehenge •
- 24 **Présence de l'histoire**
Le mystère du manuscrit de Voynich
Gordon Rugg

Méthane et climat

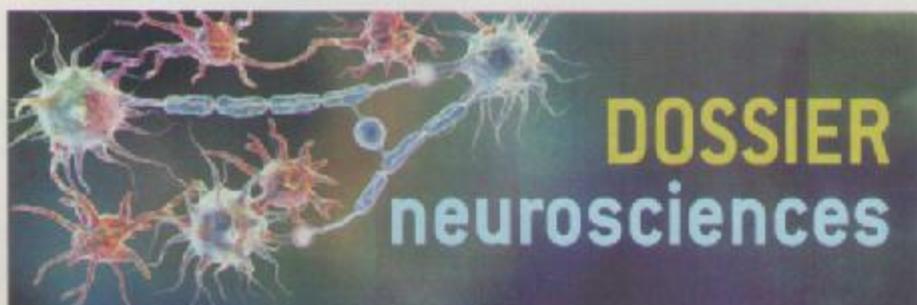
James Kasting

Aujourd'hui, les micro-organismes qui libèrent du méthane occupent des habitats limités, dépourvus d'oxygène, tel le tube digestif des vaches. Pourtant, sur la Terre jeune, ils régnaient en maîtres.

Aux sources de la diversité du vivant

Jean Vannier

Des fossiles, mis au jour en Chine et exceptionnellement bien conservés, révèlent qu'il y a 540 millions d'années, la faune des océans était quasi identique à celle des océans d'aujourd'hui.



DOSSIER neurosciences

Myélinisation et sclérose en plaques 44

Catherine Lubetzki

La myéline, indispensable à la conduction rapide de l'influx nerveux, est détruite dans la sclérose en plaques. Toutefois, on découvre qu'une réparation est possible.

Les nœuds de Ranvier, le secret d'une conduction rapide 50

Jean-Antoine Girault

La gaine de myéline qui entoure les prolongements des neurones est interrompue par des étranglements, les nœuds de Ranvier. Leur structure est progressivement élucidée.

La moitié oubliée du cerveau 56

Douglas Fields

Les cellules gliales sont neuf fois plus nombreuses que les neurones. On découvre qu'elles communiquent entre elles et avec les neurones, et qu'elles participent au traitement de l'information.

Sur la piste des machines autorépliquantes

Daniel Mange et André Stauffer

Réalisera-t-on un jour des machines capables de se cloner ? Cet objectif paraît lointain, mais les informaticiens ont déjà conçu des automates qui dupliquent un motif à volonté.



Techniques spatiales

70

Des dynamos dans l'espace

Enrico Lorenzini et Juan Sanmartín

En équipant de longs câbles les satellites et les sondes spatiales, les astrophysiciens espèrent produire de l'énergie électrique, un moyen de propulsion ainsi qu'une forme de gravité artificielle.

78

Médecine

Réalité virtuelle pour thérapies réelles

Hunter Hoffman

En utilisant la réalité virtuelle créée par ordinateur, des médecins soulagent certaines douleurs physiques ou psychiques de leurs patients.



Dynamique des populations

84

Le retour forcé du loup

Jim Robbins

La réintroduction du roi des prédateurs dans le parc de Yellowstone a déclenché une cascade de changements dans cet écosystème. D'ici 30 ans, la faune et la flore du parc auront notablement évolué.

Visions scientifiques

90 **Logique & calcul**
Ambigrammes
Jean-Paul Delahaye

96 **Art & science**
La perspective, la renaissance de l'art
Jean-Pierre Le Goff

98 **Idées de physique**
Suivez la flèche...
Jean-Michel Courty
et Édouard Kierlik



100 **Analyses de livres**

L'art préhistorique dans le mande, Randall White •

Les ultrasons, André Zarembowitch • *Découvrir les sciences*

à Paris, Anne Taverne • *Des hommes et des germes*,

Jean-François Saluzzo • *Explorateurs en Asie centrale*,

Svetlana Gorshenina • *Les musaraignes – Biologie,*

écologie, répartition en Suisse, Nicolas Lugon-Moulin •

Si 7 = 0 – Quelles mathématiques pour l'école ?, Stella Baruk •

Un nouveau site plus convivial

- pour chaque article un complément d'information
- un moteur de recherche intégré
- un annuaire des sites web scientifiques

www.pourlascience.com

Sur la totalité des numéros : deux encarts d'abonnement pages 16 et 17, encarts correspondants de livres et abonnements pages 88 et 89 et un encart site.
Sur les numéros de Paris et région parisienne, un encart jets Musée de Paris.
Pour les abonnés : un encart jets éditions Paris.
En couverture : © Jeff Johnson Hybrid Medical Animation