

■ POUR LA

SCIENCE

Janvier 2013 - n° 423

www.pourlascience.fr

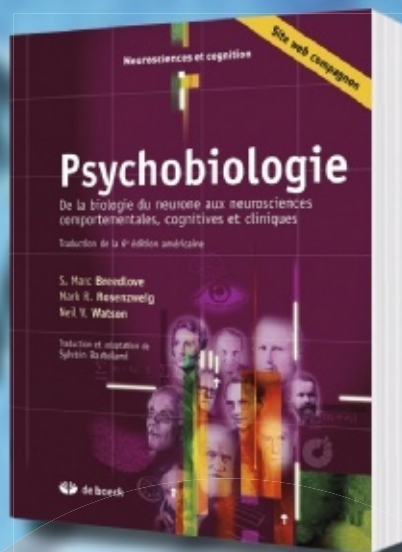
Édition française de Scientific American

Quel avenir pour la mer Morte ?

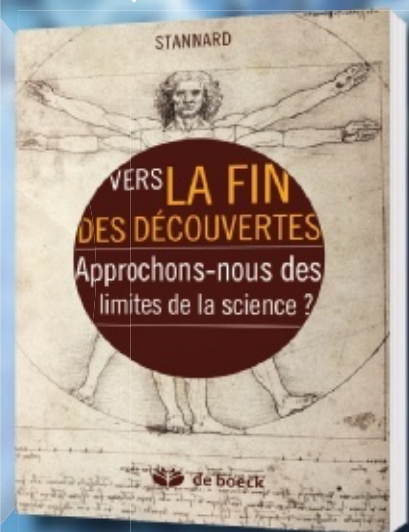
**Monde discret
ou continu ?**Ce que la physique
quantique en dit**Le loup domestiqué**Comment l'homme
a créé le chien**Le béton d'argile**Pourquoi les constructions
en terre sont si solides

Une introduction
aux **NEUROSCIENCES
COMPORTEMENTALES**

Breedlove • Rosenzweig • Watson
760 pages • 60 €

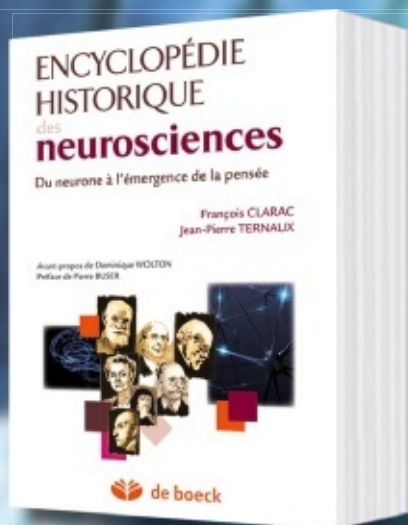


Approchons-nous des
LIMITES DE LA SCIENCE ?



Stannard • 323 pages • 19 €

DES LIVRES POUR ALLER PLUS LOIN



Clarac • Ternaux
1042 pages • 75 €

Du neurone à **L'ÉMERGENCE
DE LA PENSÉE**



Thomas • Lefèvre • Raymond
840 pages • 90 €

Tous les concepts
de la biologie évolutive
LA référence

8 rue Férou, 75278 PARIS CEDEX 06
Standard : Tel. 01 55 42 84 00

Groupe POUR LA SCIENCE

Directrice de la rédaction : Françoise Pétry

Pour la Science

Rédacteur en chef : Maurice Mashaal

Rédacteurs : François Savatier, Marie-Neige Cordonnier,
Philippe Ribeau-Gésippe, Guillaume Jacquemont, Sean Bailly

Dossiers Pour la Science

Rédacteur en chef adjoint : Loïc Mangin

Cerveau & Psycho

Rédactrice en chef : Françoise Pétry

Rédacteur : Sébastien Bohler

L'Essentiel Cerveau & Psycho

Rédactrice : Bénédicte Salthun-Lassalle

Directrice artistique : Céline Lapert

Secrétariat de rédaction/Maquette : Annie Tacquenot,
Sylvie Sobelman, Pauline Bilbault, Raphaël Queruel, Ingrid Leroy

Site Internet : Philippe Ribeau-Gésippe assisté de Yoan Bassinet

Marketing : Élise Abib

Direction financière : Anne Gusdorf

Direction du personnel : Marc Laumet

Fabrication : Jérôme Jalabert assisté de Marianne Sigogne

Presse et communication : Susan Mackie

Directrice de la publication et Gérante : Sylvie Marcé

Conseillers scientifiques : Philippe Boulanger et Hervé This

Ont également participé à ce numéro : François Arleo,
Michel Campillo, Olivier Darrigol, Cécile Fourrage,
Sophie Gallé-Soas, Étienne Hirsch, Nicholas Jeffery,
Jean-Claude Lacaille, Sylvestre Maurice, Christophe Pichon,
Daniel Tacquenot, François Valla

PUBLICITÉ France

Directeur de la Publicité : Jean-François Guillotin

(j.f.guillotin@pourlascience.fr)

Tél. : 01 55 42 84 28 ou 01 55 42 84 97 • Fax : 01 43 25 18 29

SERVICE ABONNEMENTS

Ginette Bouffaré. Tél. : 01 55 42 84 04

Espace abonnements :

http://tinyurl.com/abonnements-pourlascience

Adresse e-mail : abonnements@pourlascience.fr

Adresse postale :

Service des abonnements - 8 rue Férou - 75278 Paris cedex 06

Commande de livres ou de magazines :

0805 655 255 (numéro vert)

DIFFUSION DE POUR LA SCIENCE

Contact kiosques : À juste titres ; Benjamin Boutonnet

Tel : 04 88 15 12 41

Canada : Edipresse : 945, avenue Beaumont, Montréal,
Québec, H3N 1W3 Canada.

Suisse : Servidis : Chemin des châlets, 1979 Chavannes - 2 - Bogis

Belgique : La Caravelle : 303, rue du Pré-aux-oies - 1130 Bruxelles.

Autres pays : Éditions Belin : 8, rue Férou - 75278 Paris Cedex 06.

SCIENTIFICAMERICAN Editor in chief : Mariette DiChristina. Editors : Ricky Rus-
ting, Philip Yam, Gary Stix, Davide Castelvecchi, Graham Collins, Mark Fischetti,
Steve Mirsky, Michael Moyer, George Musser, Christine Soares, Kate Wong.
President : Steven Inchcoombe. Vice President : Frances Newburg.

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue « Pour la Science », dans la revue « Scientific American », dans les livres édités par « Pour la Science » doivent être adressées par écrit à « Pour la Science S.A.R.L. », 8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06.

© Pour la Science S.A.R.L. Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le nom commercial « Scientific American » sont la propriété de Scientific American, Inc. Licence accordée à « Pour la Science S.A.R.L. ».

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie [20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris].



Mémoires

Le futur appartient à celui qui a la plus longue mémoire.

Friedrich Nietzsche

La mémoire se construit par accumulation, sélection, rappel, modifications, oubli des souvenirs. Plus on dispose d'une « longue mémoire », autrement dit d'une mémoire riche, mieux on est armé pour préparer l'avenir. Pour les neurobiologistes, il existe deux types de mémoire, la mémoire à long terme permettant de stocker les événements vécus, les connaissances, les savoir-faire, tout ce qui façonne l'histoire personnelle. Et la mémoire dite de travail qui stocke momentanément une information utile dans un avenir immédiat, mais qu'il serait sans intérêt de retenir longtemps. Sans mémoire de travail, toute anticipation devient impossible. Mais pour le philosophe, sans mémoire à long terme, pas de futur non plus.

Ces constatations trouvent des applications dans l'exploration scientifique. Ainsi, les sédiments sont la mémoire de divers environnements naturels. C'est notamment le cas des fonds de la mer Morte. En étudiant des carottes sédimentaires prélevées sous cette étendue d'eau dont la salinité est dix fois supérieure à celle des océans ouverts,

Sans mémoire, aucune anticipation possible.

les géologues sondent la mémoire des sols et retracent l'histoire de cette mer fermée. Ce faisant, ils envisagent des solutions qui éviteraient la disparition de cet écosystème unique. L'histoire de la mer Morte devient une des clés de son avenir (voir *La mer Morte racontée par ses fonds*, page 28).

C'est aussi le cas des constructions de terre en place depuis des siècles. Comment un tel « béton naturel » peut-il résister si efficacement aux intempéries ? Des villes, des immeubles de dix étages au Yémen, les murs d'enceinte de l'Alhambra, en Andalousie, ne sont constitués que de terre et d'argile. En étudiant la physique à l'œuvre dans ces témoins du passé, on anticipera mieux les défis que pose la possibilité de loger de façon « durable » une population mondiale qui continue à croître (voir *La terre, un béton d'argile*, page 50).

Enfin, le chien témoigne de la longue coévolution de l'homme et des animaux domestiques. Mais ici la mémoire est trompeuse, puisque le chien n'est qu'un avatar du loup, et que c'est le loup qui a été domestiqué (voir *La domestication du loup*, page 42). Ces informations réactualisent notre mémoire qui, on le sait, évolue avec le temps. ■