

■ POUR LA

SCIENCE

Décembre 2012 - n° 422

Édition française de Scientific American

L'HOMME 2.0

L'être humain réparé,
transformé, augmenté...

Jusqu'où ?

La vie
en réseaux

Ne plus vieillir

Des stimulants
pour le cerveau ?

Vivre dans l'espace

Les limites de la
connaissance

M 02687 - 422 S - F: 6,80 € - RD



Allemagne : 10,20 € - Belgique : 7,8 € - Canada /S : 11,95 CAD - Grèce /S : ?? € - Guadeloupe/St Martin /S : 7,90 € - Guyane /S : 7,90 € - Italie : 7,90 € - Luxembourg : 7,90 € - Maroc : 69 MAD - Martinique /S : 7,9 € - Nlle Calédonie Wallis /S : 1100 XPF - Polynésie Française /S : 1100 XPF - Portugal : 7,90 € - Réunion /A : 9,90 € - Suisse : 12 CHF



La CASDEN affirme ses valeurs d'entraide et de solidarité

et donne à tous les personnels de l'Éducation, de la Recherche et de la Culture la possibilité de réaliser leurs projets dans les meilleures conditions.

Partager avec vous une relation de confiance, à la CASDEN c'est une priorité.

Contactez votre Chargée de Relation Enseignement Supérieur et Recherche

Pour votre région, coordonnées disponibles sur

www.casden.fr



CASDEN, la banque coopérative de l'éducation, de la recherche et de la culture

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 Tacquenet,
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 : David Boilley, Gilles Cambonie, Yves Dauvilliers, Vincent Delourmel, Alain Finkel, Alain Gestreau, Stéphanie Girardclos, Pierre Kuhn, Dominique Langin, Alain Lieury, Jérémie Mattout, Christian Naulin, Bernard Schmitt, Nicole Scotto di Carlo, Olivier Sorlin, Christelle Stodel, Thierry Stoecklin, Daniel Tacquenet, Pascal Tassy, Sophie Tempere, Jérôme Weiss

PUBLICITÉ France

Directeur de la Publicité : Jean-François Guillotin

(jf.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.

SCIENTIFIC AMERICAN Editor in chief: Mariette DiChristina. Editors: Ricky Rusting, 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).



Quelle humanité pour demain ?

Personne ne voudrait de la société que l'écrivain britannique Aldous Huxley a décrit dans son roman *Le meilleur des mondes* (1932). La génétique y a progressé au point que la reproduction des êtres humains ne se fait plus que dans des éprouvettes. On maîtrise suffisamment le développement de l'embryon pour ajouter dans le milieu où il est élaboré des substances qui orientent infailliblement son devenir social. Les enfants sont conditionnés pendant leur sommeil. Tous les individus sont « heureux », et si l'euphorie vient à faiblir, une substance, le « soma », la fait instantanément réapparaître. Amour et émotions sont prohibés...

Comme souvent, les romans de science-fiction poussent le trait, mais certaines de leurs « prédictions » apparaissent *a posteriori* comme des anticipations. À ceci près que les innovations d'aujourd'hui ne visent pas à asservir l'être humain, mais à l'aider. Ainsi, les techniques d'assistance médicale à la procréation offrent aux couples stériles la

Et si nous cultivions mieux notre jardin ?

possibilité de devenir parents. Des prothèses commandées par le cerveau devraient permettre à des personnes amputées de remarcher. Des généticiens parviennent à modifier « facilement » l'identité d'une cellule, ouvrant la voie à des techniques de réparation de tissus lésés. Ces travaux, publiés en 2006, ont été récompensés par le prix Nobel de médecine 2012 avec une rapidité qui souligne les espoirs thérapeutiques sous-jacents à la découverte.

Ne nous leurrions pas. Tout ne va pas pour le mieux dans le meilleur des mondes, pour paraphraser le *Candide* de Voltaire. Ainsi, les molécules supposées améliorer les performances cognitives sont sans effet sur le cerveau sain. Plusieurs des nouvelles techniques envisagées soulèvent des questions éthiques. Par ailleurs, leur accès au plus grand nombre reste un enjeu essentiel : elles ne devront pas creuser de fossés entre ceux qui en bénéficieront et les autres. Il faudra également veiller à ce qu'elles ne renforcent pas l'isolement des individus, dont certains vivent déjà dans un monde quasi virtuel.

Et si, à l'image de *Candide*, nous cultivions mieux notre jardin ? L'espoir d'un homme augmenté – l'homme 2.0 – est dans les esprits. N'en négligeons pas pour autant sa version 1.0, l'homme d'aujourd'hui, social, doué d'émotions, de créativité, de joie de vivre, d'aspiration à se cultiver, apprendre, découvrir, aimer, partager, rêver...