

POUR LA

Édition française de Scientific American

M 01930 - 102H - F: 7,90 € - RD

FÉVRIER-MARS 2019
N° 102

SCIENCE

HORS-SÉRIE



MÉDECINE
**UN TRAITEMENT
CONTRE
ALZHEIMER ?**

PSYCHOLOGIE
**ATTENTION
AUX PIÈGES
DE LA MÉMOIRE**

MÉMORISATION
**LES RISQUES
DU TOUT
NUMÉRIQUE**

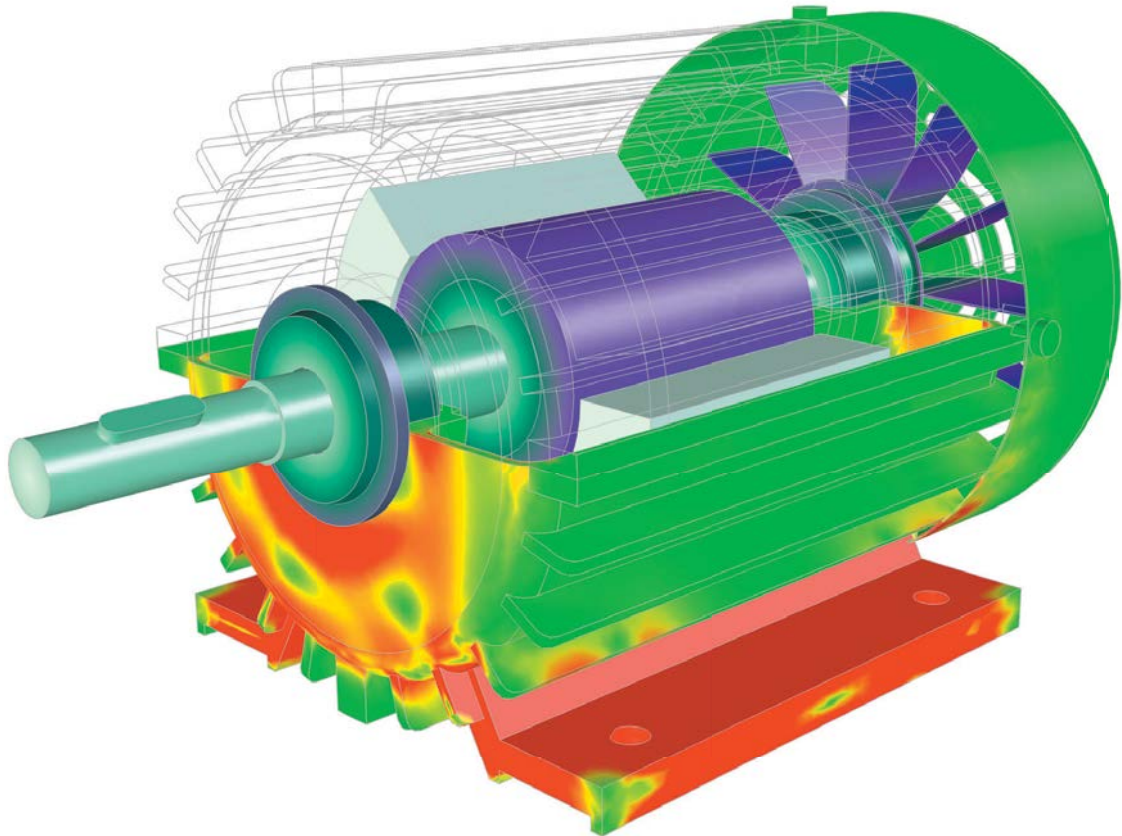
NEUROLOGIE
**DES SOUVENIRS
POUR BÂTIR
UN AVENIR**

GRAND
TÉMOIN
**BERNARD
STIEGLER**

LES MUTATIONS DE NOTRE MÉMOIRE



Inventé au 19^{ème} siècle. Optimisé pour aujourd'hui.



Distribution des contraintes de von Mises dans le carter d'un moteur à induction avec prise en compte des effets électromécaniques.

Au 19^{ème} siècle, deux scientifiques ont inventé séparément le moteur à induction AC. Aujourd'hui, c'est un composant commun en robotique. Comment y sommes nous arrivé, et comment les ingénieurs d'aujourd'hui peuvent-ils continuer d'améliorer ces moteurs?

Le logiciel COMSOL Multiphysics® est utilisé pour simuler des produits, des systèmes et des procédés dans tous les domaines de l'ingénierie, de la fabrication et de la recherche. Découvrez comment l'appliquer pour vos designs.

comsol.blog/induction-motor

www.pourlascience.fr

170 bis boulevard du Montparnasse - 75014 Paris
Tél. 01 55 42 84 00

GROUPE POUR LA SCIENCE

Directrice des rédactions: Cécile Lestienne

HORS-SÉRIE POUR LA SCIENCE

Rédacteur en chef adjoint: Loïc Mangin

Maquettiste: Pauline Bilbault

POUR LA SCIENCE

Rédacteur en chef: Maurice Mashaal

Rédactrice en chef adjointe: Marie-Neige Cordonnier

Rédacteurs: François Savatier, Sean Bailly

Développement numérique: Philippe Ribeau-Gésippe

Community manager: Aela Keryhuel

Conception graphique: William Londiche

Directrice artistique: Céline Lapert

Maquette: Pauline Bilbault, Raphaël Queruel,
Ingrid Leroy

Révisseuse: Anne-Rozenn Jouble

Marketing & diffusion: Arthur Peys

Direction du personnel: Olivia Le Prévost

Direction financière: Cécile André

Fabrication: Marianne Sigogne et Olivier Lacam

Directeur de la publication et gérant: Frédéric Mériot

Anciens directeurs de la rédaction: Françoise Pétry
et Philippe Boulanger

Conseiller scientifique: Hervé This

PRESSE ET COMMUNICATION

Susan Mackie

susan.mackie@pourlascience.fr • Tél. 01 55 42 85 05

PUBLICITÉ France

stephanie.jullien@pourlascience.fr

ABONNEMENTS

Abonnement en ligne: <http://boutique.pourlascience.fr>

Courriel: pourlascience@abopress.fr

Tél.: 03 67 07 98 17

Adresse postale: Service des abonnements

Pour la Science - 19 rue de l'Industrie - BP 90053
67402 Illkirch Cedex

Tarifs d'abonnement 1 an (16 numéros)

France métropolitaine: 79 euros - Europe: 95 euros

Reste du monde: 114 euros

DIFFUSION

Contact kiosques: À Juste Titres ; Stéphanie Troyard

Tél. 04 88 15 12 43

Information/modification de service/réassort:

www.direct-editeurs.fr

SCIENTIFIC AMERICAN

Editor in chief: Mariette DiChristina

President: Dean Sanderson

Executive Vice President: Michael Florek

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. », 162 rue du Faubourg Saint-Denis, 75010 Paris.

© 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).

Origine du papier : Italie

Taux de fibres recyclées : 0%

« Eutrophisation » ou « Impact sur l'eau » :

Ptot 0.008kg/tonne

Ce produit est issu de forêts gérées durablement
et de sources contrôlées.



ÉDITORIAL



LOÏC MANGIN
Rédacteur
en chef adjoint

Vous êtes un phénomène !

« **J**e suis convaincu depuis des années que le sujet qui fascine le plus les gens, qui concerne ce qui est commun à tous les êtres humains, c'est le cerveau. » Peter Brook s'exprime ainsi, en 1998, à l'occasion de sa pièce *Je suis un phénomène*. Elle raconte l'histoire de Salomon Cherechevski, un russe hypermnésique, à la mémoire infinie, et du neuropsychologue Alexandre Luria qui l'a suivi au début du xx^e siècle. Et le metteur en scène britannique d'ajouter: « La mémoire est le secret du cerveau. »

Un secret de mieux en mieux compris grâce aux nouvelles techniques d'exploration du cerveau. Imaginez. On peut désormais suivre en direct la mémoire se former ou bien modifier des souvenirs grâce à de simples « interrupteurs » ! On découvre également que notre mémoire est par essence orientée vers le futur en ce qu'elle nous aide à anticiper, sur la base du passé, ce qui pourrait advenir.

Ces progrès de la connaissance se font dans un monde qui change à toute vitesse et met à rude épreuve notre propre mémoire, individuelle et collective. Elle s'échappe dans nos dispositifs numériques, toujours plus nombreux, et sur lesquels on compte trop. Nous négligeons, ou sous-estimons, nos propres capacités de mémorisation.

Ce sont toutes ces mutations, et d'autres encore, dont il est question dans ce hors-série. Elles rappellent le titre du livre où Luria décrit Cherechevski : *L'Homme dont le monde volait en éclat*. Vous avez en main un numéro indispensable pour vous aider à recoller les morceaux et faire de chacun de vous, en vous invitant à prêter plus d'attention à votre mémoire, un phénomène ! ■