

Cerveau & Psycho

www.cerveauetpsycho.fr

Pour la Science,
8 rue Férou, 75278 Paris cedex 06
Standard : Tel. 01 55 42 84 00

Directrice de la rédaction : Françoise Pétry

Cerveau & Psycho

L'Essentiel Cerveau & Psycho

Rédactrice en chef : Françoise Pétry

Rédacteurs : Sébastien Bohler et Bénédicte Salthun-Lassalle

Pour la Science :

Rédacteur en chef : Maurice Mashaal

Rédacteurs : François Savatier, Marie-Neige Cordonnier,

Philippe Ribeau-Gesippe, Cécile Fourrage, Sean Bailly

Dossiers Pour la Science :

Rédacteur en chef adjoint : Loïc Mangin

Rédacteur : Guillaume Jacquemont

Directrice artistique : Céline Lapert

Secrétariat de rédaction/Maquette :

Annie Tacquenet, Sylvie Sobelman, Pauline Bilbault,

Raphaël Queruel, Ingrid Leroy

Site Internet : Philippe Ribeau-Gesippe, assisté de Ifédayo Fadoju

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 :

Bettina Debu, Hans Geisemann et Benoît Schaal

Publicité France

Directeur de la publicité : Jean-François Guillotin

(jf.guillotin@pourlascience.fr), assisté de Nada Mellouk-Raja

Tél. : 01 55 42 84 28 ou 01 55 42 84 97

Télécopieur : 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 : abonnement@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

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

Suisse : Servidivis : 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

Toutes les demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue « Cerveau & Psycho », 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. Certains articles de ce numéro sont publiés en accord avec la revue Spektrum der Wissenschaft (© Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft, mbHD-69126, Heidelberg). 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).

Le cerveau et l'Univers

L'exploration du cerveau et celle de l'Univers ont plusieurs points communs. L'observation a commencé à l'œil nu. Puis elle s'est poursuivie avec une lunette ou un télescope pour les étoiles, avec un microscope pour les coupes anatomiques du cerveau de personnes décédées. Progressivement, la taille des télescopes a augmenté, et la précision des microscopes a été améliorée. Au-delà de la lumière visible, les astrophysiciens traquent tous les rayonnements, quelle que soit leur longueur d'onde. Les neuroscientifiques analysent l'activité électrique du cerveau.

Et l'analogie se poursuit. Les astrophysiciens étudient les particules cosmiques, et les neuroscientifiques détectent, au moyen de tomographes, des positons, antiparticules des électrons, ce qui leur permet de suivre l'activité cérébrale. Les astrophysiciens explorent l'Univers avec des sondes et autres télescopes qu'ils envoient dans l'espace. Pour explorer le cerveau, l'imagerie cérébrale a représenté un progrès notable. Aujourd'hui, on comprend mieux comment les aires cérébrales interagissent, s'échangent des informations, communiquent ; le fonctionnement et l'architecture du cerveau se précisent (*voir le dossier : Les nouvelles frontières du cerveau, page 48*).

Chaque étape de l'exploration spatiale a apporté son lot de découvertes... et de nouvelles questions. Aujourd'hui, les cosmologistes se heurtent à l'énigme de la matière noire – la masse manquante de l'Univers – et de l'énergie sombre, une forme d'énergie dont on ignore encore la nature. En termes de grandes questions ouvertes, les neuroscientifiques ne sont pas en reste : ils se heurtent à l'énigme de la naissance de la pensée et de l'émergence de la conscience.

Le physicien explore de l'extérieur le système qu'il étudie, l'astrophysicien explore de l'intérieur l'Univers qu'il sonde et auquel il appartient, le neuroscientifique explore de l'extérieur le cerveau qui est en lui, qui est... lui. En outre, on sait qu'en physique quantique, la simple observation influe sur le système observé. La pensée ou la conscience sont-elles modifiées par l'observation du cerveau pensant ou conscient ? La question reste ouverte.