



Le Cerveau : Quel remue-méninges !

En écho à la semaine du cerveau qui aura lieu du 10 au 16 mars 2014 et au kiosque actus qui se tiendra le dimanche 2 mars au Muséum, découvrez la sélection documentaire effectuée par les bibliothécaires autour du cerveau, du mouvement, de la conscience...

Quel est cet organe vital et fascinant qu'est le cerveau et comment se développe-t-il ? Comment fonctionne-t-il ? Quelles relations se créent entre neurosciences, psychologie et ingénierie ? Quelle conscience durant un coma ? Comment perçoit-on les couleurs ? Autant de questions abordées dans cette bibliographie.

Articles disponibles dans les bibliothèques

Neurobiologie

A chaque métier, son cerveau par François Lassagne dans **Science & Vie**, n°1155 de décembre 2013. pp. 54-69

De récents travaux en neurosciences le disent : notre cerveau est façonné par notre métier. Au fil de l'acquisition de l'expérience, les aires cérébrales et les réseaux de neurones se modifient en profondeur. Au point que l'imagerie cérébrale montre la trace de véritables "déformations professionnelles". Une découverte qui interroge la conception que nous avons de notre identité.

Rafale Yuste, neurobiologiste, le cartographe du cerveau par Natacha Tatu dans **Sciences et avenir**, n°797 de juillet 2013. pp. 72-73

Ce chercheur d'origine madrilène est l'un des principaux architectes de BRAIN, le projet majeur de décryptage des circuits cérébraux lancé en avril 2013 par le gouvernement américain.

Plis et replis du cerveau par Claus Hilgetag dans **Pour la science**, n°178 d'avril 2009. pp. 42-47

Comment les replis du cortex se mettent-ils en place lors du développement ? Des anomalies des mécanismes en jeu sont peut-être en cause dans certaines maladies mentales, tels l'autisme et la schizophrénie.

Libre arbitre : notre cerveau décide avant nous ! Par N. Revoy dans **Science & Vie**, n°1057 d'octobre 2005. pp. 96-101

Juste avant que la volonté n'ordonne au corps de faire un geste, le cerveau a en fait intitulé celui-ci... à notre insu ! Une découverte étonnante, qui oblige à revoir la notion de libre arbitre.

La structure du cerveau humain par John Bruss dans **Pour la science**, n°322 d'août 2004. pp. 38-43

Les techniques qui permettent aux neurobiologistes d'étudier le cerveau avec précision ouvrent la voie à l'étude du lien entre l'anatomie des structures cérébrales et leurs fonctions.

Cervelet par Christian Darlot dans **Pour la science**, n°285 de juillet 2001. pp. 74-82

Indispensable à la coordination des mouvements et à l'équilibre, le cervelet est aujourd'hui la partie du système nerveux dont on connaît le mieux le fonctionnement, aussi bien à l'échelle de l'organe qu'à l'échelle moléculaire.

Les muscles, organes de la perception par Jean-Pierre Roll dans **Pour la science**, n°248 de juin 1998, pp. 92-99

Les muscles renseignent le cerveau sur nos postures et nos mouvements. L'excitation artificielle de leurs capteurs sensoriels crée des illusions de mouvement et facilite la rééducation.

Neurologie et neurosciences

Comment les concepts sont-ils codés dans le cerveau ? Par Rodrigo Quian Quiroga dans **Pour la science**, n°436 de février 2014. pp. 46-51

L'idée d'une personne ou d'un objet connu serait codée par un petit ensemble de neurones, qui s'activeraient spécifiquement.

Le cerveau à travers les âges : le XXème siècle, l'essor des neurosciences par Damien Imbert dans **Découverte**, n°374 de mai 2011. pp. 32-39

Le XXe siècle a été le témoin de grandes découvertes en biologie, en médecine et plus généralement dans tous les domaines scientifiques. En écho, les techniques ont subi une profonde mutation envahissant à la fois l'industrie et la recherche. Les grandes fonctions du cerveau, comme le sommeil, la mémoire... ont été défrichées. Les sciences qui étudient le cerveau connaissaient dès le début du siècle un essor décisif, nous assistions alors à la naissance d'une discipline : les neurosciences.

Un histoire du cerveau : de la Préhistoire au XXème siècle par Damien Imbert dans **Découverte**, n°373 de mars 2011. pp. 44-51

A l'heure où vous parcourez ces lignes, vous savez que c'est votre cerveau qui vous permet de lire, d'analyser, de comprendre - cet article par exemple -... Mais il n'en a pas été toujours ainsi. Certains philosophes de l'Antiquité pensaient que le coeur était le siège de l'âme... La connaissance que nous en avons aujourd'hui est le fruit de longues années d'observations, d'expériences, de débats et de hasards. L'Homme et son cerveau, toute une histoire...

Le sacre du cerveau par Jean-François Marmion dans **Sciences humaines**, n°222 de janvier 2011. pp. 56-59

Numéro spécial 20 ans.

Scruté, simulé, diabolisé, salué comme un prodige de sophistication..., le cerveau fascine. On le découvre capable de se reconfigurer, se renouveler, se soigner. Il rend obsolète l'antique opposition entre corps et esprit. Il a même permis le retour en grâce de thèmes longtemps boudés par la psychologie scientifique, comme les émotions, la conscience, le sens du beau.

Les cinq âges du cerveau dans **Sciences et avenir**, n°756 de février 2010. pp. 44-59
Dossier de 5 articles

Durant toute la vie, notre cerveau évolue. Au sommet de son activité autour de la vingtaine, il démontre une extraordinaire capacité d'adaptation, y compris à l'âge mûr. A condition de le stimuler.

La science sait lire dans les pensées : 3 expériences le prouvent dans **Science & Vie**, n°1098 de mars 2009. pp. 46-59

Dossier de 4 articles

A l'aide de scanners à IRMf et de modèles informatiques, des neuroscientifiques ont réalisé l'exploit : mettre au point des "décodeurs" qui lisent dans le cerveau les images ou les sons que nous percevons. Décrypter notre intimité mentale, voire nos rêves, n'est-il plus qu'une question de temps ?

Après l'empire neuronal dans **Sciences humaines**, n°200 de janvier 2009. pp. 52-59
Dossier de 3 articles

Fait partie d'un dossier de 29 articles intitulé "Pensées pour demain"

Le raz-de-marée des neurosciences ne signifie pas la fin de l'histoire en psychologie. De nombreux spécialistes du cerveau reconnaissent aujourd'hui que leurs découvertes ne suffisent pas à expliquer qui nous sommes. L'empire neuronal n'est donc pas monolithique : il s'est doté de frontières perméables avec les sciences humaines.

Cerveau et perception des couleurs

Du sang bleu dans les veines ? Dans **Pour la science**, n°395 de septembre 2010. pp. 90-92

A travers la peau, nous voyons les veines bleues, alors que le sang est rouge : notre cerveau et l'interaction de la lumière avec la peau nous jouent des tours...

Perception des couleurs interdites par Vincent Billock dans **Pour la science**, n°395 de septembre 2010. pp. 58-63

Le rouge et le vert sont des couleurs dites opposées : on ne peut généralement percevoir du rouge et du vert comme une seule couleur, le rouge-vert. Il en est de même pour le jaune et le bleu. On a longtemps cru que cette impossibilité était due à la façon dont le système visuel est structuré. Mais si l'on parvient à court-circuiter une étape du fonctionnement du cerveau par des procédures expérimentales, les couleurs interdites, peuvent devenir visibles.

Illusions de couleur par Lothar Spillmann dans **Pour la science**, n°357 de juillet 2007. pp. 84-89

De nouvelles illusions suggèrent que le cerveau ne sépare pas la perception des couleurs et la perception de la forme et de la profondeur.

Comment le cerveau perçoit-il les couleurs ? par Pedro Lima dans **Science & Vie**, n°1033 d'octobre 2003. pp. 122-125

L'œil humain pourrait distinguer plus d'un million de couleurs.

Percevoir la couleur dans **Pour la science**, hors série n°27 d'avril 2000. pp. 79-110

Fait partie d'un numéro consacré à la couleur.

Dossier de 5 articles.

La couleur est une affaire de perception. Quels récepteurs de l'œil produisent-ils pour l'information de couleur ? Voyons-nous tous les mêmes couleurs ? Pourquoi la couleur perçue est-elle indépendante de l'éclairage ambiant ?

Cerveau et coma

Coma, les guetteurs de conscience par Elena Sender dans **Sciences et avenir**, n°781 de mars 2012. pp. 80-82

Comment entrer en contact avec un patient en état de conscience altérée ? En observant son cerveau réagir. Reportage avec l'équipe qui a mis au point un électroencéphalogramme portable unique au monde.

Neurosciences : sonder la conscience après le coma par Steven Laureys dans **La Recherche**, n°404 de janvier 2007. pp. 44-47

Fait partie d'un dossier de 11 articles intitulé "1 an de science".

A la suite d'une grave lésion cérébrale, l'un récupère la parole après dix-neuf ans d'interruption, l'autre semble inconsciente et pourtant ne l'est pas totalement ! Révélés en 2006, ces deux cas exceptionnels ont pu être évalués grâce à l'imagerie médicale.

Les degrés de la conscience par Steven Laureys dans **Pour la science**, n°350 de décembre 2006. pp. 100-105

Plusieurs états indiquent une perte de conscience : le sommeil, l'évanouissement, l'anesthésie, le coma. L'étude de l'état végétatif, un éveil sans conscience, souligne combien les limites de la conscience sont incertaines, mais aussi combien il est urgent de les explorer.

Quelle conscience durant le coma ? Par Steven Laureys dans **Pour la science**, n°302 de décembre 2002. pp. 125-128

Comment déterminer l'état de conscience d'une personne dans le coma ? Les méthodes d'imageries aident les médecins à évaluer les divers degrés de conscience des personnes ayant subi une grave lésion cérébrale.

Cerveau et handicap

Un bras robotisé contrôlé par le cerveau par Olivier Hertel dans **Sciences et avenir**, n°792 de février 2013. p. 26

Une Américaine tétraplégique a réussi par la force de la pensée à bouger un bras robotisé avec suffisamment de précision pour se nourrir.

Bionique par Josh Fischman dans **National Geographic**, n°125 de février 2010. pp. 20-39

Connecter des prothèses au cerveau ? C'est l'exploit qu'ont réussi des chercheurs. Des aveugles voient, des sourds entendent et des personnes amputées retrouvent l'usage d'un membre. Si la bionique n'en est qu'à ses débuts, ses avancées s'annoncent prodigieuses.

Des robots commandés par la pensée par Miguel Nicolelis dans **Pour la science**, n°304 de février 2003. pp. 74-80

Les victimes d'accidents neurologiques ou les personnes paralysées pourraient un jour contrôler leur fauteuil roulant, leurs prothèses et mêmes leurs membres paralysés simplement en imaginant les mouvements qu'ils veulent accomplir.

Des cellules olfactives pour réparer la moelle par Geoffrey Raisman dans **La Recherche**, n°313 d'octobre 1998. pp. 30-32

Paraplégie, hémiplégié, les lésions de la moelle épinière ont toujours des conséquences douloureuses et irréversibles. De nombreuses stratégies réparatrices sont en cours d'expérimentation dans les laboratoires des neurobiologistes...

Neuropsychologie

La puissance de l'inconscient par John Bargh dans **Pour la science**, n°437 de mars 2014. pp. 22-29

Les mécanismes inconscients contrôlent la plupart de nos comportements, nos choix, nos émotions, nos décisions, comme le montrent de nombreuses expériences de psychologie. La conscience ne serait que la partie émergée de l'iceberg des processus cognitifs.

Les faux souvenirs ressemblent aux vrais par Anne Debroise dans **La Recherche**, n°483 de janvier 2014. pp. 36-40

Fait partie d'un dossier de 10 articles intitulé "Le Top 10 des découvertes de l'année". Numéro spécial "Palmarès 2013".

Pour la première fois, des biologistes sont parvenus à implanter de faux souvenirs dans le cerveau d'un animal. Une avancée qui prouve que les bases neuronales des vrais et des faux souvenirs sont les mêmes.

Se soigner par les ondes cérébrales par Elena Sender dans **Sciences et avenir**, n°800 d'octobre 2013. pp. 66-69

Pour traiter des troubles comme l'insomnie ou le déficit d'attention, une méthode d'entraînement cérébral appelée neurofeedback offre des perspectives prometteuses. Reportage aux Pays-Bas dans une "clinique du cerveau".

Le sommeil et les rêves dans **La Recherche**, n°454 de juillet 2011. pp. 34-40, 42-50, 52-58, 60-83

Dossier de 13 articles.

Scientifiques et médecins font le point pour "La Recherche" sur les progrès dans l'exploration des rêves qui animent nos nuits, et sur les pathologies qui peuvent troubler notre sommeil.

La conscience est née des émotions par Jean-François Marmion dans **Sciences humaines**, n°224 de mars 2011. pp. 26-29

Il a déjà montré que les émotions sont indispensables à la validité de nos raisonnements. Dans son dernier ouvrage, Antonio Damasio estime qu'elles pourraient être à l'origine de la conscience humaine et animale.

Cerveau : on sait comment les bébés voient le monde par François Lassagne dans **Science & Vie**, n°1119 de décembre 2010. pp. 94-99

Les tout-petits ont longtemps été considérés comme des êtres soumis à leurs seules pulsions, ancrés dans le présent. Observations et expériences récentes montrent cependant que les très jeunes enfants sont dotés de capacités d'imagination et de déduction qui font de leur interaction avec le monde une expérience riche et spécifique, clé de l'apprentissage. Au coeur de ces capacités : une forme de conscience très particulière.

Le cerveau lie émotions et sensations par Jacques Abadie dans **La Recherche**, n°445 d'octobre 2010. pp. 26-27

Des zones du cerveau qui traitent nos émotions sensorielles stockent aussi les informations à long terme.

Un cerveau jamais au repos par Marcus Raichle dans **Pour la science**, n°393 de juillet 2010. pp. 42-47

Le cerveau, même au repos, reste actif et dépense autant d'énergie que durant l'éveil. L'identification des régions cérébrales activées au repos permettrait-elle de comprendre certains troubles neurologiques, voire d'élucider la nature de la conscience ?

Notre cerveau nous influence par Olivier Hertel dans **Sciences et avenir**, n°751 de septembre 2009. pp. 46-63

Dossier de 5 articles

Plusieurs expériences de manipulation mentale font mieux comprendre comment nous prenons nos décisions. Et comment la raison peut être brouillée par l'émotion ou l'illusion.

Webographie

Le Cerveau et le mouvement : le sixième sens (Conférence d'Alain Berthoz en vidéo) : Faust disait : "au début était le verbe".... puis il se reprend et dit "au début était l'action". Nous n'avons pas que cinq sens. En plus des capteurs de la vision, de l'audition, du toucher, du goût et de l'olfaction nous avons aussi des capteurs qui détectent le mouvement. Chacun de ces sens à lui seul ne peut pas mesurer le mouvement, c'est la coopération de tous ces sens qui constitue le sixième sens : le sens du mouvement. Le cerveau doit, à partir de ces sens, reconstruire une perception unique et cohérente des relations de notre corps et de l'espace.

http://www.canal-u.tv/video/universite_de_tous_les_savoirs/le_cerveau_et_le_mouvement_le_sixieme_sens.863

Le mouvement : Les scientifiques savent maintenant que de nombreuses zones du cerveau sont impliquées. L'activité neurale dans ces zones se combine pour former une chaîne de commande - une hiérarchie motrice - du cortex cérébral et des ganglions de la base jusqu'au cervelet et à la moelle épinière.

<http://www.braincampaign.org/Common/Docs/Files/2775/frenchchap7.pdf>

Totalité de l'entretien avec Alain Berthoz, dans le cadre du film "Le geste créateur" :

<http://www.rechercheenmouvement.org/spip.php?article10>

Le cerveau à tous les niveaux : Découverte et informations sur le *cerveau*, son fonctionnement, les émotions ou le plaisir et la douleur. Navigation par thèmes, par niveau d'explication ou visite ...

<http://lecerveau.mcgill.ca/>

Voyage dans le cerveau : Le cerveau est l'organe de notre corps chargé de la perception et de l'interprétation du monde extérieur. Il est composé d'une myriade de cellules nerveuses, appelées neurones, qui forment un réseau de connexions extrêmement efficace.

http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/medecine-1/d/voyage-dans-le-cerveau_525/c3/221/p1/

Le cerveau émotionnel ou la neuroanatomie des émotions : Au contraire de la cognition, objet d'investigations multiples, l'émotion fut singulièrement négligée par la neurobiologie. Depuis peu, encouragés par la découverte des fondements neuronaux de certaines fonctions cognitives, les neurobiologistes ont abordé de façon plus audacieuse le domaine des émotions. Pourquoi un intérêt si tardif ? Un héritage culturel malheureux a longtemps scindé la cognition et l'émotion, le cerveau et l'esprit. Les émotions, confinées au domaine de la psychologie et des maladies mentales, ont été clivées des sciences neurologiques. Le rôle du cerveau dans les émotions a ainsi été largement occulté.

http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=CTF_029_0073

Le cerveau des affects et des émotions (conférence de Pierre Karli) : Les affects et les émotions font partie intégrante des structures générales et essentielles de la réalité humaine, comme éléments constitutifs significatifs et motivants. Plus précisément, les processus affectifs participent très largement au rôle de médiation assuré par le cerveau dans le dialogue complexe que conduit l'être humain avec son environnement physique, son milieu social, et son monde intérieur "privé".

<http://www.canal->

[u.tv/video/universite_de_tous_les_savoirs/le_cerveau_des_affects_et_des_emotions.861](http://www.canal-tv/video/universite_de_tous_les_savoirs/le_cerveau_des_affects_et_des_emotions.861)

Atlas anatomiques interactifs du cerveau

http://www.chups.jussieu.fr/ext/neuranat/coupes/texte/accueil_atlas.htm

FRC – Fédération pour la Recherche sur le Cerveau

<http://www.frc.asso.fr/Le-cerveau-et-la-recherche/A-la-decouverte-du-cerveau>

Exploration du cerveau

<http://www.syti.net/Cerveau.html>

Institut de cerveau et de la moelle épinière

<http://icm-institute.org/menu/actualites>

Centre d'information pour les personnes atteintes de troubles neurologiques

<http://infoneuro.mcgill.ca/index.php?&lang=fr>

La fabrication du cerveau : La formation du cerveau est une extraordinaire histoire, avec son explosion neuronale, ses ramifications, ses spécialisations, ses morts cellulaires. Un déploiement qui exige à la fois la mobilisation des gènes, de l'environnement et de l'expérience pour s'épanouir pleinement.

http://www.scienceshumaines.com/la-fabrication-du-cerveau_fr_26045.html

Le cerveau à nu (vidéo) : Grâce à de nouveaux outils, les chercheurs du CEA progressent dans le domaine de l'imagerie du cerveau. Objectif : cartographier et comprendre les zones et connexions cérébrales.

<http://www.cea.fr/recherche-fondamentale/imagerie-medicale>

Cerveau et comportement : extrait de l'ouvrage de Kolb et Whishaw

<http://books.google.fr/books?>

[id=LkieLVi3HC4C&pg=PA239&lpg=PA239&dq=embryon+humain+cerveau&source=bl&ots=i2LN8yIway&sig=HCbGpkoAQuzUZ5GC51PRlepxPI&hl=fr&sa=X&ei=N244UcitJoWvO_HogagO&ved=0CG8Q6AEwDQ#v=onepage&q=embryon%20humain%20cerveau&f=false](http://books.google.fr/books?id=LkieLVi3HC4C&pg=PA239&lpg=PA239&dq=embryon+humain+cerveau&source=bl&ots=i2LN8yIway&sig=HCbGpkoAQuzUZ5GC51PRlepxPI&hl=fr&sa=X&ei=N244UcitJoWvO_HogagO&ved=0CG8Q6AEwDQ#v=onepage&q=embryon%20humain%20cerveau&f=false)

Comprendre le cerveau : naissance d'une science de l'apprentissage...

<http://www.oecd.org/fr/sites/learninginthe21stcenturyresearchinnovationandpolicyapprendreauxxiesieclerechercheinnovationetpolitiques/40583325.pdf>

Focus sur le cerveau : dossier réalisé par le CNRS

http://www.cnrs.fr/fr/organisme/docs/espacedoc/cervo_fr_web.pdf

Henry Herbert Donaldso, le développement du cerveau. Étude du système nerveux en rapport avec l'éducation - A. Binet - L'année psychologique - Année 1895 - Volume 2 - Numéro 2 - pp. 566-575

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy_0003-5033_1895_num_2_1_1569

Le développement du cerveau chez les enfants du premier âge - J. Parrot - Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris - Année 1880 - Volume 3 - Numéro 3 - pp. 177-183

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bmsap_0301-8644_1880_num_3_1_3293

Le cerveau, l'enfant et son environnement : construction du cerveau, fonctions du cerveau, construction de l'enfant, émotion, comportement et cerveau...

http://www.avpehp.ch/wcms/ftp//a/avpehp.ch/uploads/conference_bickle_graz.pdf

Présentation de l'exposition temporaire sur le Cerveau au Muséum de Marseille en 2004 : évolution, naissance, vieillissement, neurones et synapses, le système nerveux, la mémoire, trouble de la mémoire, le sommeil, les drogues, types de drogue, illusions

http://www.museum-marseille.org/marseille_cerveau_evolution.htm

Découvertes en rafale sur le cerveau : Si tous les rouages du cerveau sont encore loin d'être connus, les découvertes à son sujet s'accumulent à un rythme effréné. À l'occasion de la Semaine du cerveau, Le journal du CNRS vous fait partager quelques-unes des plus récentes.

<http://www2.cnrs.fr/journal/3787.htm>

Le cerveau 100 milliards de neurones toujours en mouvement (vidéo) : quel organe, en perpétuel mouvement, commande notre corps, nos pensées et nos émotions ? Le cerveau. A chaque seconde des milliers de neurones communiquent pour guider nos paroles et nos actions...

http://www.dailymotion.com/video/xpb4h9_le-cerveau-100-milliards-de-neurones-toujours-en-mouvement_tech

Plasticité du cerveau (vidéo) : les découvertes les plus récentes montrent que le cerveau peut se "reconstruire" grâce à son étonnante plasticité. Cette découverte ouvre un espoir pour tous ceux qui souffrent de maladies neurologiques, ou de traumatismes cérébraux : on peut agir sur le cerveau, empêcher ou ralentir la "mort" de cellules nerveuses en stimulant la croissance des neurones par des rééducations, des traitements chimiques et peut-être plus tard des greffes de cellules.

<http://www.universcience.tv/video-plasticite-du-cerveau-605.html>

Le cerveau à la pointe du crayon (vidéo) : Une équipe de l'Inserm à Toulouse a identifié dans le cerveau une zone spécifique de l'écriture. Une découverte intéressante pour les chirurgiens qui doivent opérer des patients atteints de tumeur cérébrale, mais aussi pour les chercheurs qui tentent de comprendre le problème de l'écriture chez les personnes dyslexiques.

<http://www.universcience.tv/video-du-cerveau-a-la-pointe-du-crayon-1242.html>

Bibliothèque Emile Cartailhac

Horaires d'ouverture : mardi, mercredi et vendredi 10 h-12 h, du mardi au dimanche 14 h-18 h

Médiathèque Jeunesse « Pourquoi pas ? »

Horaires d'ouverture : mercredi, samedi et dimanche : 14 h-18 h.

Accès gratuit - Consultation sur place – Catalogue accessible via le site Web.

Muséum de Toulouse - 35 Allées Jules Guesde - 31 000 – TOULOUSE - 05 67 73 84 84 -

<http://www.museum.toulouse.fr/>

