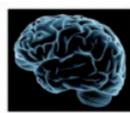


NE RATEZ PAS LE MATCH:



CONTRE



Le cerveau kesako?

C'est le principal organe de notre système nerveux.

- C'est le moteur des fonctions vitales de notre organisme.
- Il contrôle nos réflexes et de nos gestes quotidiens.
- Il est le siège de nos facultés intellectuelles.

Le cerveau humain adulte pèse environ de 1300 à 1400g (à comparer avec 0,097g pour le poisson rouge, 4800g pour l'éléphant, 420g pour le chimpanzé ou encore 30g pour le chat). Bien qu'il ne représente que 2% du corps humain, il consomme pourtant 20% de l'énergie totale de l'organisme.

LE SAVIEZ-VOUS? Notre cerveau est composé de 77 - 78 % d'eau, 10 - 12 % de lipides, 8% de protéines, 1% d'hydrocarbonates, 2% de substances organiques solubles et 1% de sels inorganiques.

La fabrication d'un ordinateur nécessite 2800kg de matières premières dont 1500l d'eau, 22kg de produits chimiques et génère 164kg de déchets directs!

LE MATCH: IL Y VA SANS DIRE QUE NOTRE CERVEAU EST BEAUCOUP PLUS ÉCOLOGIQUE!



Lorsque nous calculons 365 x 6452, que se passe-t-il dans notre cerveau?

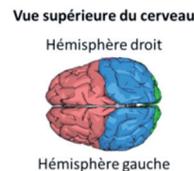
Une coupe de notre cerveau peut être schématisée ci-dessous.

Le cerveau a deux hémisphères, droit et gauche, d'apparence identique, séparés à l'avant et à l'arrière mais fortement reliés entre eux. La surface de chaque hémisphère présente des sillons plus ou moins profonds et des plis appelés « circonvolutions ». Trois sillons bien marqués permettent de délimiter sur chaque hémisphère 4 lobes.

Il faut garder à l'esprit que le fonctionnement de notre cerveau est bien plus complexe que ce que ces cartographies suggèrent : toutes les régions du cerveau sont abondamment connectées entre elles, certaines fonctions impliquent plusieurs régions et certaines régions correspondant à plusieurs fonctions restent encore à subdiviser.

Pour voir un objet, l'observer, le sentir, le palper, le reconnaître, le nommer, le décrire, le prendre et pour utiliser cet objet qui rappelle un souvenir, qui provoque une émotion esthétique : tout le cerveau est mobilisé!

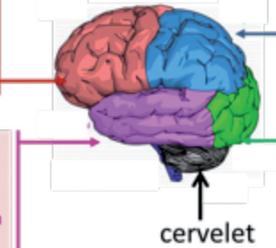
LE MATCH : NOUS SAVONS COMMENT LES ORDINATEURS FONCTIONNENT, PUISQU'ILS SONT LE PRODUIT DE NOTRE INVENTION. EN REVANCHE, LA COMPLEXITÉ DE NOTRE CERVEAU EST TELLE QU'IL Y A BIEN PLUS DE CHOSES QUE NOUS IGNORONS DE LUI QUE DE CHOSES QUE NOUS SAVONS.



lobe frontal

Est impliqué dans les fonctions exécutives, le raisonnement, les comportements sociaux, le langage, la motricité, les fonctions cognitives.

Hémisphère cérébral gauche



lobe pariétal

Est impliqué dans les représentations de l'espace, la programmation des mouvements, la sensibilité et la perception tactile, la mise en relation des informations sensorielles et des souvenirs.

lobe temporal

Contient l'aire auditive. Est impliqué dans la compréhension du langage, la mémoire.

lobe occipital

Reçoit les messages visuels.

cervelet

LE SAVIEZ-VOUS?

Notre cerveau a gardé un poids constant pendant les 100 000 dernières années!

LE MATCH: LES ORDINATEURS ONT ÉVOLUÉ BIEN PLUS RAPIDEMENT QUE NOTRE CERVEAU GRÂCE AUX AVANCÉES TECHNOLOGIQUES. ILS SONT TOUJOURS PLUS RAPIDES, PLUS PUISSANTS ET PLUS PETITS!

Les hommes sont-ils monotâches? OUI. Et les femmes aussi!

Une tâche est définie une action maîtrisée et intentionnelle qui a un but précis. Une activité en « toile de fond » comme écouter de la musique n'est pas une tâche, par opposition à l'action d'écrire une lettre par exemple. Les régions cérébrales contrôlant l'exécution des tâches sont les deux lobes frontaux. Grâce à la « neuro-imagerie fonctionnelle », une technique qui permet de visualiser l'activité cérébrale en temps réel, plusieurs études scientifiques ont montré que notre cerveau est capable de traiter en parallèle deux tâches au maximum, une dans chaque lobe frontal. Les deux lobes ne fonctionnent pas pour autant simultanément. Il a été observé qu'une troisième région, située derrière le front, s'active en même temps qu'un des deux lobes et sert de mémoire tampon. Cette troisième région garderait en mémoire les informations concernant une tâche pendant que l'autre lobe frontal analyserait l'autre tâche et vice versa. Ainsi, lorsqu'une des deux tâches est traitée, l'autre est provisoirement mise en attente. Comme le passage d'une tâche à l'autre se ferait en quelques millisecondes dans cette région, tout se passerait comme si les deux tâches étaient traitées simultanément. Cette mémoire tampon étant limitée, elle ne peut

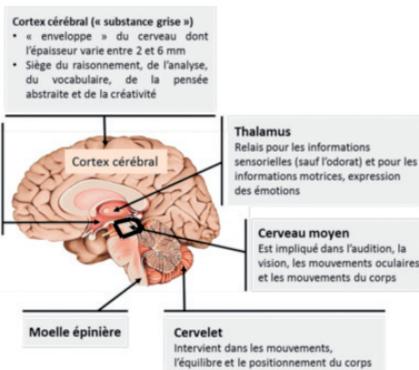
stocker les informations que d'une tâche à la fois. Le même mécanisme est observé chez les hommes comme chez les femmes!

Utilisons-nous vraiment seulement 10% de notre cerveau?

La réponse est NON! Il n'existe aucune preuve scientifique soutenant cette affirmation! Si tel était le cas, cela voudrait-il dire que nous serions parfaitement heureux si 90% de notre cerveau était enlevé? Le cerveau humain pesant en moyenne 1,4kg, cela nous laisserait à 140g de tissu cérébral d'utile, soit la taille du cerveau d'un mouton! Nous savons maintenant que la destruction, ne serait-ce qu'une infime partie du cerveau humain, peut avoir des effets dévastateurs sur notre comportement. Fin du mythe : nous utilisons 100% de notre cerveau!

LE SAVIEZ-VOUS? Notre cerveau s'adapte en permanence en modifiant les connexions de nos neurones pour imprimer de nouvelles connaissances et pour créer de nouveaux souvenirs. Cette caractéristique fondamentale s'appelle la plasticité du cerveau

RESULTAT DU MATCH: À VOUS DE CONCLURE !!!



Cortex cérébral (« substance grise »)
• « enveloppe » du cerveau dont l'épaisseur varie entre 2 et 6 mm
• Siège du raisonnement, de l'analyse, du vocabulaire, de la pensée abstraite et de la créativité

Hypothalamus
Intervient dans la régulation des sécrétions hormonales, le contrôle des émotions et de nombreuses fonctions végétatives, l'appétit, le sommeil, la température corporelle

Thalamus
Relais pour les informations sensorielles (sauf l'odorat) et pour les informations motrices, expression des émotions

Cerveau moyen
Est impliqué dans l'audition, la vision, les mouvements oculaires et les mouvements du corps

Moelle épinière

Cervelet
Intervient dans les mouvements, l'équilibre et le positionnement du corps

Journée Scientifique et ludique pour TOUS de 5 à 107 ans

Génial cerveau

Samedi 22 novembre 2014, 13h45-18h30

à l'espace Daniel Sorano (300 m RER Vincennes) 16 rue Charles Pathé Vincennes

Le cerveau, certainement l'objet le plus complexe de l'univers connu : quelques 100 milliards de neurones, chaque neurone connecté à 10000 voisins, soit un nombre de connexions qui dépasserait l'imagination mais le plus extraordinaire est sa capacité à évoluer, se réparer, se souvenir, apprendre... Le cerveau est en perpétuelle construction !

Venez écouter, échanger avec les chercheurs du CNRS, des universités, des doctorants...

Jeunes de 8-15 ans ATELIERS EXPÉRIMENTAUX ET LUDIQUES

avec les doctorantes des universités Pierre et Marie Curie (UPMC) et de Paris-Sud**

- * *Plongez au coeur du cerveau* (observations de cellules dans des coupes de cerveau de souris) par Lauriane Ramet (UPMC); 10-15 ans. Ateliers C1 (14h15), C2 (15h15), C3 (17h15)
- * *Les sens des neurosciences (odorat, toucher...)* par Ophélie Joly (master à l'Université de Paris-Sud); 8-12 ans. Ateliers S1 (14h15), S2 (15h15), S3 (17h15)
- * *Mémoire, illusions: quand le cerveau nous joue des tours. Existe-t-il différentes mémoires? comment fonctionne-t-elle? À travers différents tests, nous vous dévoilerons tous ses secrets.* par Nida Chabbah (UPMC); 8-12 ans. Ateliers M1 (14h15), M2 (15h15), M3 (17h15)

Adultes et petits passionnés CONFÉRENCES

- **Nicolas Blondeau** (CNRS, Nice) 14h25
«Le cerveau et sa fonctionnalité/potentialité: la "succès story" d'un processeur appelé neurone»
- **Philippe Vernier** (CNRS, Orsay) 15h25 «Organisation et évolution du cerveau chez les animaux, dont l'homme.»
- **Sylvie Granon** (université Paris-Sud) 17h25 «Modulation de l'activité cérébrale par les drogues, l'activité physique ou le manque de sommeil»

Expositions-Animation

- «Cervo-Mix» de l'association S[cube] avec expériences avec Isabelle Dusart (UPMC)
- «Eclats de cerveau» et «Art ou science - Eclats» avec quiz et des lots à gagner (8-14 ans)

Atelier multimédia (ART'M ET MICRONET VINCENNES)

- Mémoire, films jeux, construire un cerveau, passez un IRM...

Jeunes de 5-8 ans

- ATELIER DESSIN (en continu). CONTES par Fête le Savoir 15h45
- ATELIER EXPRESSION CORPORELLE** (1 atelier de 25 mn à 15h15) animés par Isaura Corlay, danseuse, chercheuse, créatrice de la pratique LUDODANSE

Et en plus...

ANIMATION MUSICALE avec Violons & Co. Un goûter sera donné aux jeunes, un espace café (Foyer Sorano).
Fin de la journée: 18h45

Adultes - participation avec un café offert: 2 €. **Ateliers sur réservation à contact@fetelesavoir.com. / Prix d'entrée: 4 €/enfant (3^e enfant demi-tarif); Envoyer chèque (ordre: fête le savoir) à Graciela Rojas, 73 bd de la libération 94300 Vincennes; tél. 06 19 42 23 30 15h-19h répondeur. Les réservations (une par enfant) ne seront pas prises sans paiement préalable. <http://www.fetelesavoir.com> Les enfants restent sous la responsabilité des parents. Indiquer l'heure et le nom de l'atelier (S1 ...) le nom de l'enfant et son âge (+ 1 chèque) - www.fetelesavoir.com

PROGRAMME



N°10 novembre 2014

Journal gratuit de l'Association Fête le savoir

le 22 novembre
2014

de 13h 45 à 18h 30
à l'espace Daniel Sorano

16 rue Charles Pathé
94300 Vincennes

de 5 à 107 ans

CONFÉRENCES

Nicolas BLONDEAU, (CNRS Nice)
La «success story»
d'un processeur appelé neurone...
Philippe VERNIER, (CNRS Orsay)
Le cerveau dans l'espace et le temps.
Sylvie GRANON, (Université Paris-Sud)
Modulation de l'activité cérébrale
par différents facteurs

ATELIERS SCIENTIFIQUES (8 à 14 ans)
sur inscription

ATELIERS POUR TRÈS JEUNES
danse, arts plastiques, contes, film

ATELIER MULTIMÉDIA
Miconet

EXPOSITIONS
Cervo-mix (S [cube]),
Art ou science - Eclats de cerveau (CNRS Nice)

MUSIQUE... CAFÉ



VILLE DE VINCENNES