

2016, Le cerveau: le retour

Lors de notre précédente rencontre (« GENIAL CERVEAU » EN 2014), nous avons percé le secret des 100 milliards de neurones formant ainsi un gigantesque réseau d'une complexité qui dépasse l'imaginable.

Un organe anobli !

Le cœur, considéré dans la Grèce antique comme le siège de l'âme et de l'esprit, a été, depuis, détrôné par le cerveau.

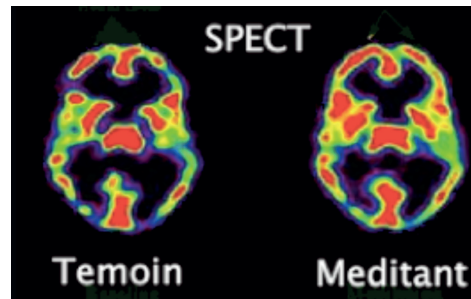


Objet connu le plus complexe de l'Univers, le cerveau siège de la perception, de l'action, de la pensée et de la communication, de nos émotions et de notre identité, fascine !

Cerveau lisse de moineau ou cerveau fripé de mammifère, il semblerait qu'un développement plus lent et long caractérise celui des mammifères et permette un apprentissage particulièrement important. Ce concept trouve sa plus grande expression chez les primates et de façon plus développée encore chez homo sapiens.

Faire parler le cerveau vivant

Elles sont loin les techniques de dissection de cerveaux morts de l'école d'Alexandrie au III^e siècle av. J.C. ou celles de Broca au XIX^e siècle. Les techniques actuelles de visualisation du cerveau vivant (scanner, IRM, caméras spéciales nommées SPECT...), permettent de visualiser sans danger la structure du cerveau avec une résolution de l'ordre du millimètre, et les zones cérébrales actives, par exemple lors de la médiation.



Le cerveau humain

De nombreuses capacités innées du cerveau d'un nourrisson dépendent du patrimoine génétique. Mais le nouveau-né va être aussi influencé par son environnement, ce qui va lui permettre d'acquérir, entre autres, la marche, le langage, la lecture, la conscience de soi... Durant le développement du petit humain, le volume de son cerveau sera multiplié par 5 ; il va se développer durant 17 ans encore, c'est-à-dire bien davantage que celui des autres Primates.



À la naissance, le cerveau humain a déjà 100 milliards de neurones. La moitié de ces neurones sont connectés entre eux. Des millions de milliards de connexions neuronales doivent se structurer en fonction de l'environnement. C'est la plasticité du cerveau : son organisation se modifie en fonction de l'environnement en créant de nouvelles connexions, en activant certaines, en inhibant d'autres...

Il se modifie et se complexifie avec la mise en place d'une immense quantité de connexions après la naissance, sous l'influence conjointe du patrimoine génétique et des expériences vécues.

Plasticité continue ?

Les chercheurs s'accordent, d'une période critique durant laquelle les changements majeurs interviennent en fonction de l'expérience. Au-delà, certains changements majeurs seraient impossibles. Cependant, on note pourtant que certains changements peuvent encore avoir lieu tout au long de la vie : le cerveau adulte garde une certaine plasticité.

Par exemple, lors de tout apprentissage, les débuts sont laborieux et difficiles, puis avec de la pratique, la tâche devient plus fluide. C'est l'expression de la croissance du nombre de connexions dans l'aire responsable de la tâche.

À l'inverse, quand on pratique moins, les connexions diminuent tout comme la fluidité de la tâche. On a cependant une préservation du réseau qui pourra être réactivable.

À notre prochaine rencontre « LUMIERES SUR LE CERVEAU » LE 26 NOVEMBRE 2016, nous découvrirons l'originalité du cerveau humain et ses méthodes d'analyses. Nous verrons pourquoi le cerveau vivant, même adulte, est par nature malléable et comment l'environnement peut-il transformer son organisation neuronale ?



Fête le savoir propose une 18^e journée scientifique et ludique avec des chercheurs

Lumières sur le cerveau

Samedi 26 novembre 2016, 13h45-18h30

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

Cette année verra Rosetta atterrir en douceur (?) sur la com

Jeunes de 8-14 ans ATELIERS SCIENTIFIQUES ET LUDIQUES**

avec des doctorants de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière

* *Motivation de l'effort physique: impulsions électriques, imagerie mentale et énergie déployée* par Nicolas Borderies, Nicolas Clairis, Jules Brochard; 10-14 ans.

Ateliers M1 (14h15), M2 (15h15), M3 (17h15)

* *Illusion d'optique (Expériences simples sur les propriétés de l'eau, un liquide extraordinaire indispensable à la vie)* par Laura Rouquette (LISA); 10-14 ans.

Ateliers E1 (14h15), E2 (15h15), E3 (17h15)

* *D'où viennent les comètes? les «petits poids» du système solaire* par Baptiste Rousseau, Anthony Lagain (LESIA); 9-13 ans. Ateliers C1 (14h15), C2 (15h15), C3 (17h15)

Adultes et petits passionnés CONFÉRENCES

par des chercheurs du CNRS et de l'Institut Pasteur:

■ **Gabriel le Pousez** (Institut Pasteur), 14h25 «La neurogénèse adulte au service de la plasticité du cerveau»

■ **Karim Benchenane** (CNRS, ESPCI), 15h25 «Apprentissage et sommeil»

■ **Sid Kouider** (CNRS, ICM), 17h15 «Les neurones de la conscience?»

Animations

- Exposition de S[cube] «Cerveau-Mix»: maquettes, multimédia, films, quiz avec cadeaux (8-12 ans)
Cette exposition a été réalisée par S[cube] grâce au concours et au soutien de ses membres fondateurs, du Conseil départemental de l'Essonne et du Conseil régional d'Ile-de-France.
- Petite séance de méditation à 16h15 (20 mn, Marie-Madeleine Albert, association *Pauses*)

Jeunes de 5-7 ans

ATELIERS MANUELS: 14h30 - 18h

EXPRESSION CORPORELLE: Atelier de 25 mn à 15h animé par Isaura Corlay, danseuse créatrice de la LUDODANSE

CONTES: Histoire animée de Nino, Mimi, Boulie et Astride les neuneurones; Francine Trouvé 15h50

Et encore...

ANIMATION MUSICALE avec *Violons & Co.* Goûter et Espace café. Fin de la journée: 18h30

- *Entrée gratuite (sauf jeunes inscrits à un atelier scientifique: 4 euros, 3^e enfant demi-tarif);*
- *Ateliers sur réservation à contact@fetelesavoir.com. Envoyer chèque (ordre: fête le savoir à Nicole Bonaventure, 4 avenue Foch 94300 Vincennes, tél. 06 15 09 93 99 15h-19h répondeur. Les réservations enfants ne seront pas prises sans paiement, les enfants restent sous la responsabilité des parents.*

le 26 novembre
2016

de 13h 45 à 18h 30

à l'espace D. Sorano

16 rue Charles Pathé

94300 Vincennes

de 5 à 107 ans



PROGRAMME



N°14 novembre 2016

Journal gratuit
de l'Association
Fête le savoir

Le journal des petits physiciens

LUMIÈRES SUR LE CERVEAU



CONFÉRENCES

ATELIERS SCIENTIFIQUES
(8 à 14 ans)

sur inscription

ATELIERS POUR
TRÈS JEUNES

danse, arts plastiques, contes, film

EXPOSITION

MUSIQUE... GOÛTER

contact@fetelesavoir.com