

# NEUROSCIENCES & APPRENTISSAGE

## NOTRE CERVEAU EN CHIFFRES

**100**

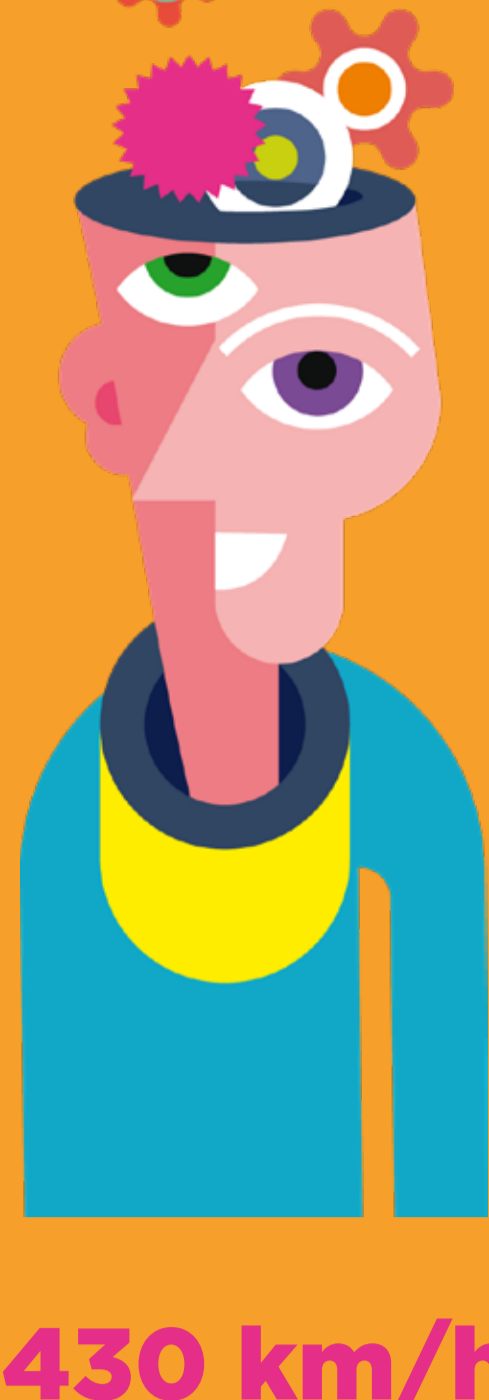
milliards environ de neurones composent le cerveau.

**78%**

Le cerveau est constitué à 78% d'eau.

**20%**

de l'énergie totale d'un être humain est consommée par le cerveau alors qu'il ne représente que 2% du poids total d'un individu.



**1**

Chaque neurone est composé d'1 axone qui peut mesurer jusqu'à plus d'1 mètre et de 7000 dendrites en moyenne.

**10 000**

Un neurone possède en moyenne 10 000 synapses.

**430 km/h**

L'information nerveuse circule jusqu'à 120 m/s, soit 430 km/h.

## & POUR L'APPRENTISSAGE

**A 20 - 30 ans**

**LA CONCENTRATION EST MAXIMALE**

Elle diminue ensuite peu à peu, mais reste toujours supérieure aux niveaux mesurés pendant l'enfance et l'adolescence.

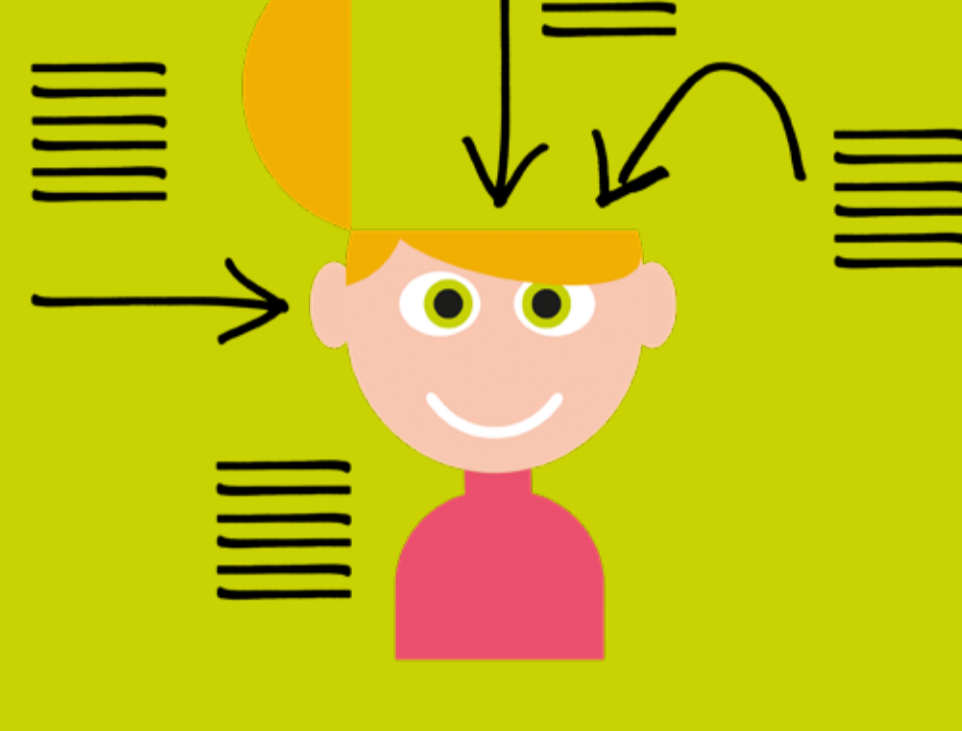


**1 pétaoctet**

Notre cerveau pourrait stocker durablement jusqu'à 1 pétaoctet (10<sup>15</sup> octets) d'informations.

**7 + ou - 2**

Éléments que notre mémoire à court terme peut gérer et mémoriser simultanément.



## HALTE AUX NEUROMYTHES !

**VUE !**

Le cerveau est avant tout visuel et encore plus multisensoriel. Stimuler le maximum de sens, c'est faciliter l'apprentissage !

**NEURONES MIROIRS**

Je commence à apprendre à faire en observant l'autre faire grâce à mes neurones miroirs.

**1 SEULE ACTIVITÉ**

Le cerveau ne peut réaliser qu'une seule activité à la fois sauf si une activité a été automatisée

**TOUTE LA VIE**

Notre cerveau a la capacité de générer de nouveaux neurones toute la vie. Cette capacité est favorisée par l'apprentissage et l'exercice physique.

## LA PLASTICITÉ NEURONALE KESAKO ?

Elle décrit la capacité du cerveau à remodeler ses connexions entre les neurones.

La plasticité neuronale est au cœur du processus d'apprentissage : quand nous apprenons, de nouvelles connexions se créent et/ou se renforcent.

**PLUS NOUS STIMULONS NOTRE CERVEAU ET PLUS IL SE DÉVELOPPE**



## LES CINQ CLÉS



**ASSOCIER**

C'EST... EN FAISANT DES LIENS ENTRE NOS CONNAISSANCES EXISTANTES ET DE NOUVELLES CONNAISSANCES QUE L'ON FACILITE L'APPRENTISSAGE.



**RÉPÉTER**

C'EST... EN RÉPÉTANT RÉGULIÈREMENT ET DIFFÉREMENT QUE L'ON CREUSE DES SILLONS NEURONAUX ET QUE L'ON ANCRE LES MESSAGES CLÉS !



**ATTENTION**

C'EST... EN JOUANT SUR LES ÉMOTIONS, LES RYTHMES, LES PAUSES, ETC QUE L'ON RESTE ATTENTIF.



**DIVERSIFIER**

C'EST... EN FAISANT, CHERCHANT DU SENS, PENSANT ET DÉCIDANT QUE L'ON APPREND DONC VARIATIONS NOTRE ANIMATION !



**IMITER**

C'EST... APPRENDRE PAR L'OBSERVATION D'UN « MODÈLE » GRÂCE AUX MISES EN SITUATION, JEUX DE RÔLES, ETC

## S'ÉMOUVOIR

Une photo, une vidéo surprenante ou humoristique, un jeu, une mise en situation dans un cadre de confiance... Voici des idées pour activer les émotions et se rappeler plus facilement grâce à notre circuit de la récompense.



## BOUGER

Une pause rythmée, un jeu de rôle, un world-café,... Pourquoi ? Le mouvement favorise l'afflux de sang au cerveau (sucre, eau, etc.) et ainsi contribue à son bon fonctionnement.



## RÉFÉRENCES



Livre blanc CSP « Neurosciences et Formation »



Les Cahiers CSP « Neurosciences et Formation »

Neurosciences cognitives - La Biologie de l'esprit (Michael S. Gazzaniga, Richard B. Ivry & Georges R. Mangun)  
Neurolearning : Les neurosciences au service de la formation (Nadia Medjad, Philippe Gil & Philippe Lacroix)  
« Les 12 lois du cerveau » (John Medina)  
Les neurosciences cognitives dans la classe (Berthier, Borst, Guilleray, Desnos)  
Apprendre avec les neurosciences (Pascale Toscani)