

*Et si la première étape de l'apprentissage était
l'apprentissage de son propre fonctionnement ?*



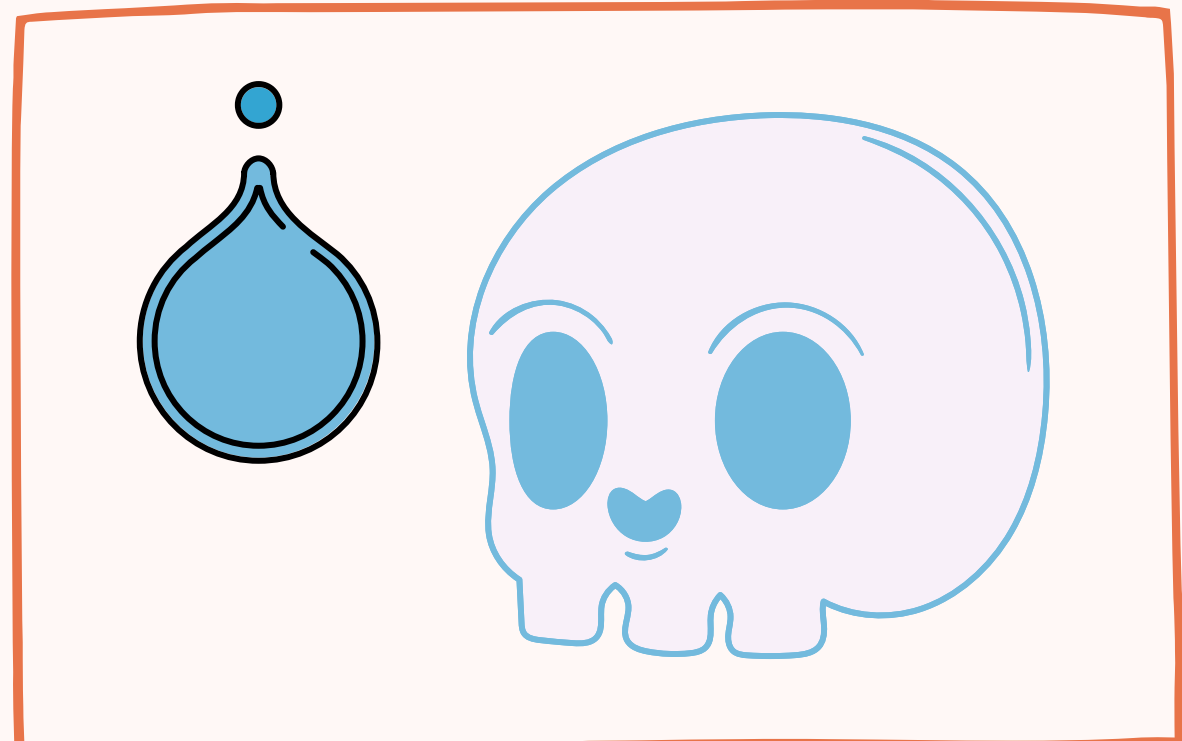
Découvrez comment fonctionne le cerveau de votre enfant
et comment vous pouvez l'aider dans ses apprentissages.

www.myneuroacademia.com

Comment apprend-on ?



Dans notre tête, se trouve notre cerveau.



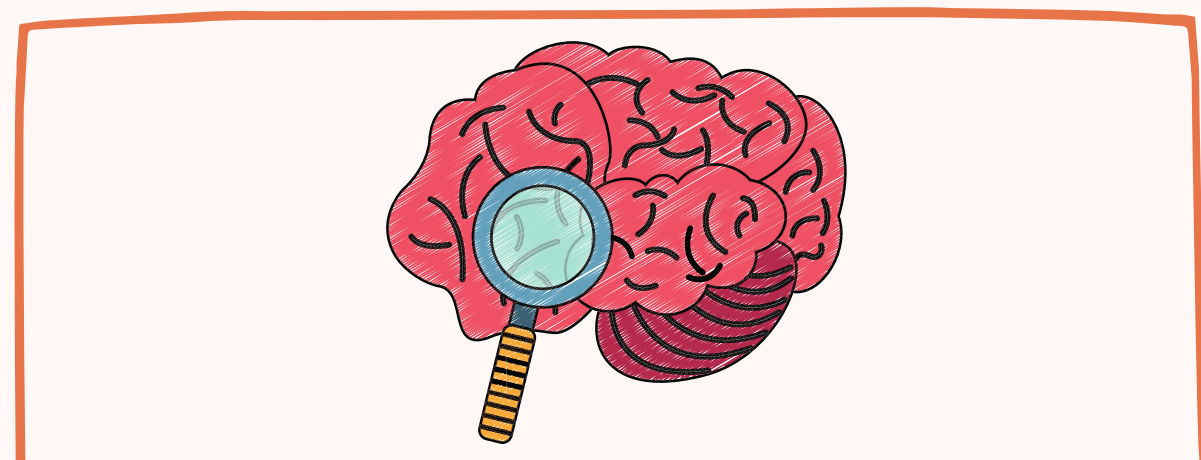
Il est protégé par les os du crâne et par du liquide. Tu peux donc secouer ta tête sans que ton cerveau ne se cogne partout.

Depuis le développement dans le ventre de notre mère et pour toute notre vie, le cerveau est le centre des apprentissages. Pourtant, on n'apprend pas beaucoup de choses sur son fonctionnement à l'école. Etonnant, non ?

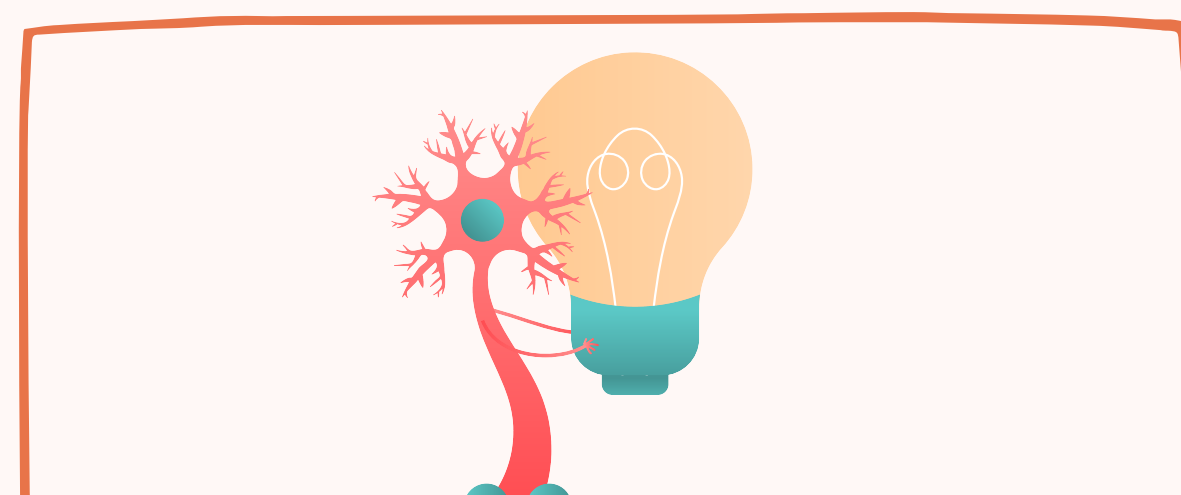
Pour bien apprendre, il est important de savoir comment faire !



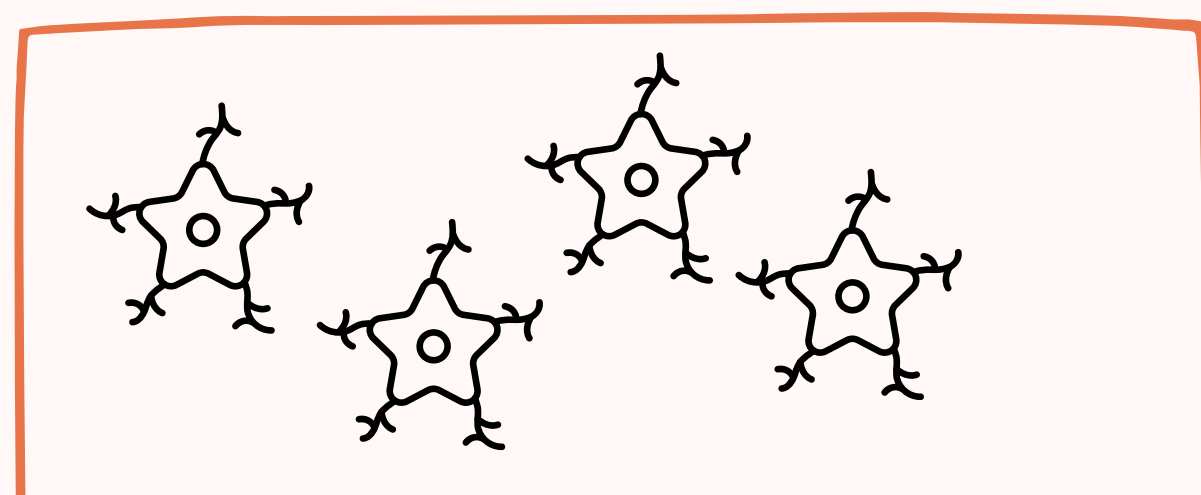
Le cerveau est constitué de 4 lobes.



Mais de quoi chaque lobe est-il constitué ?



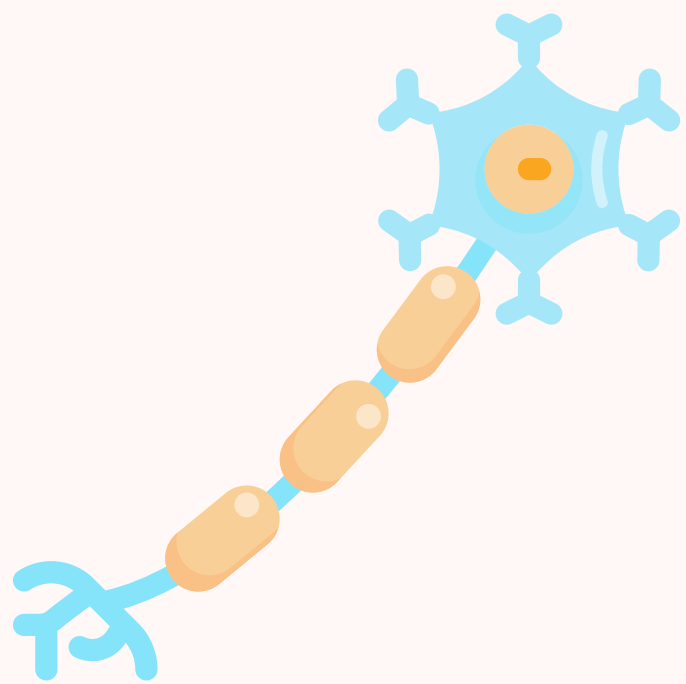
On y trouve des cellules spécifiques : les neurones.



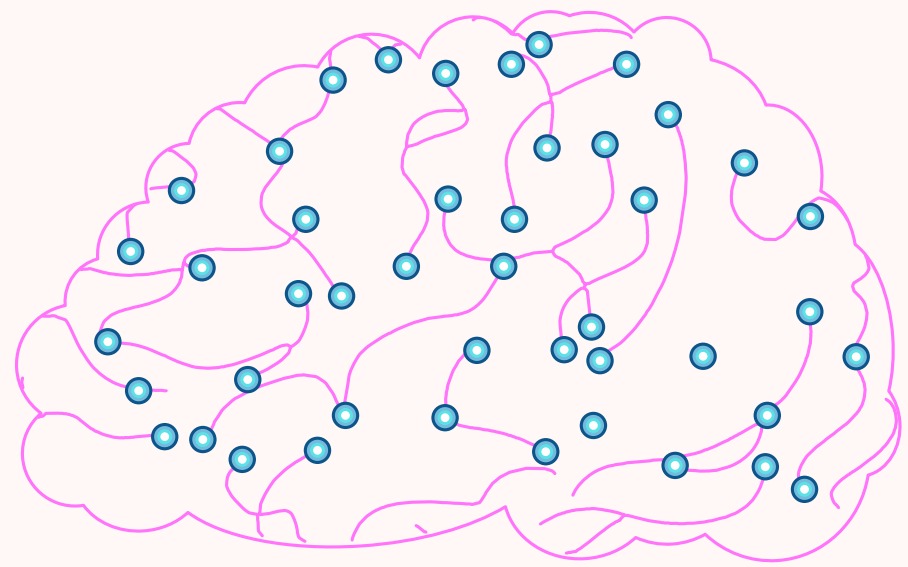
Et on y trouve les cellules de la glie.

On ne parle pas souvent des cellules de la glie, mais sais-tu qu'elles sont essentielles pour assurer le bon fonctionnement de tes neurones ?

Comment apprend-on ?



Les neurones sont composés de deux parties importantes : le corps et un long bras qu'on appelle l'axone.

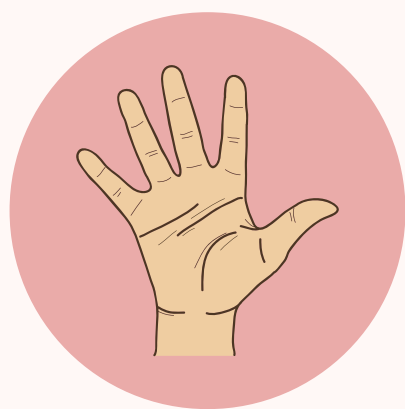


Les neurones de ton cerveau peuvent se connecter ensemble et créer des réseaux de neurones.

En vrai, tu as beaucoup, beaucoup, beaucoup de neurones... On pense aujourd'hui que l'adulte aurait environ 90 milliards de neurones.

90 milliards de neurones, c'est plus de dix fois la population mondiale... et tout ça dans ta tête ! C'est pour faire rentrer toutes ces cellules que ton cerveau est tout frippé !

Mais quel est le rapport entre les neurones et les apprentissages ?



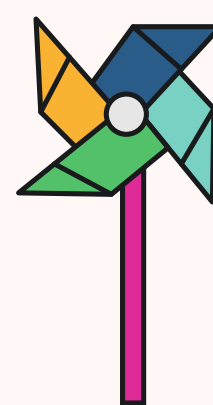
Tout ce que tu fais ...



Tout ce que tu vois...



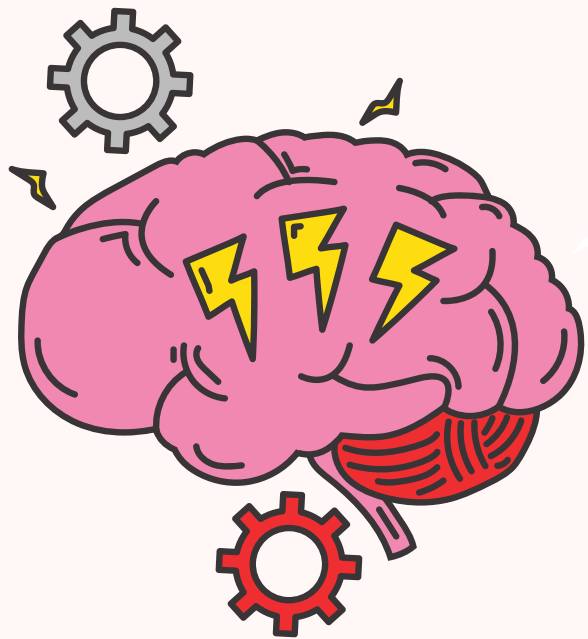
Tout ce que tu entends...



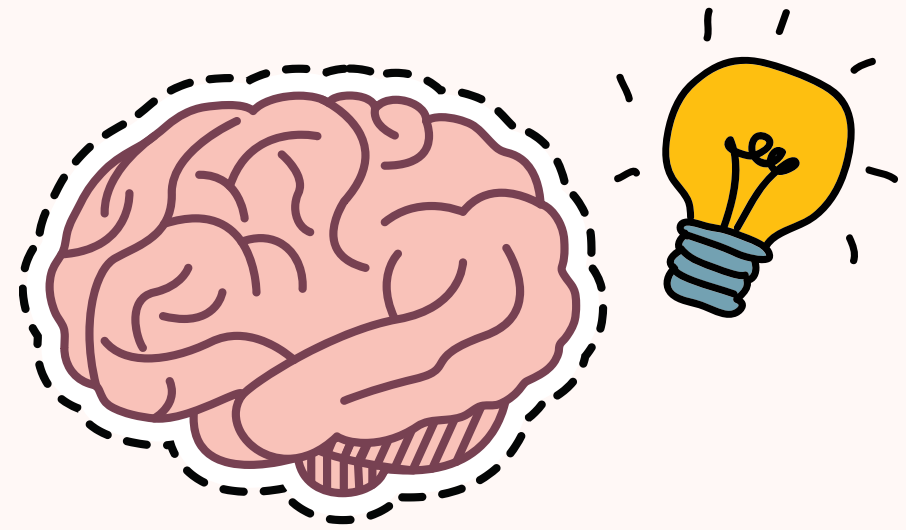
Tout ce que tu penses, goûtes, sens ou ressens...

Tout ce que tu vis au quotidien, avec ton corps, dans ton environnement, envoie des nouvelles informations à ton cerveau.

Comment apprend-on ?



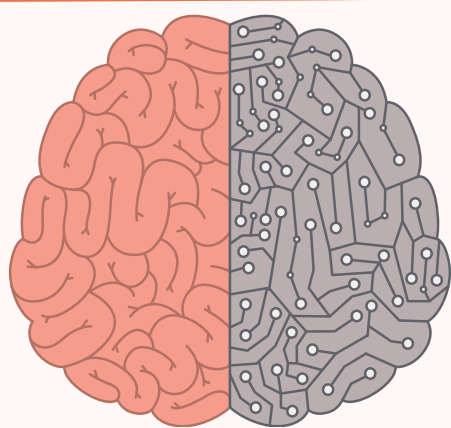
Quand ton cerveau reçoit une nouvelle information, il va la TRAITER. Ce n'est pas dire des gros mots, c'est juste décider s'il va l'utiliser ou non.



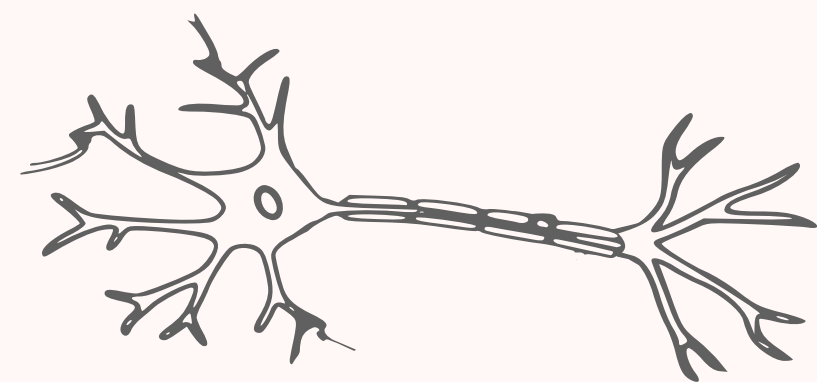
Quand ton cerveau traite une nouvelle information, de nouveaux réseaux de neurones vont se créer, ou se renforcer.

Pendant toute ta vie, tu peux modifier la structure de ton cerveau ! C'est-à-dire que tu peux renforcer des réseaux de neurones en répétant souvent la même action (comme les musiciens ou les sportifs) ou même créer de nouveaux réseaux de neurones en apprenant de nouvelles choses ! Tu peux donc apprendre toute ta vie !

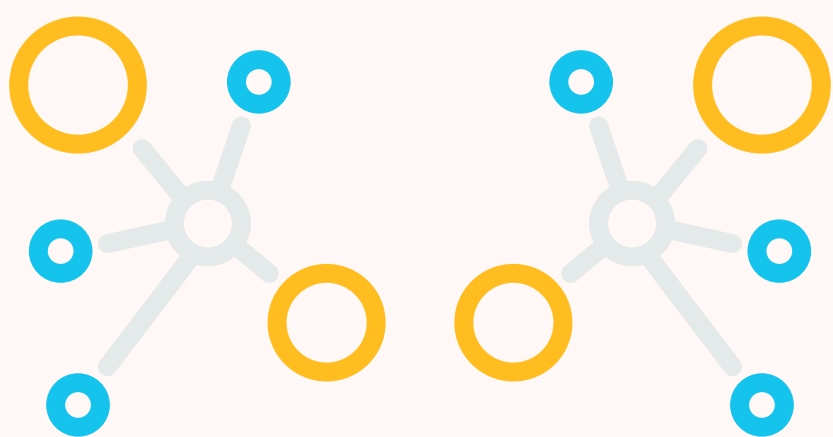
On dit que ton cerveau est plastique...ou on parle de plasticité cérébrale !



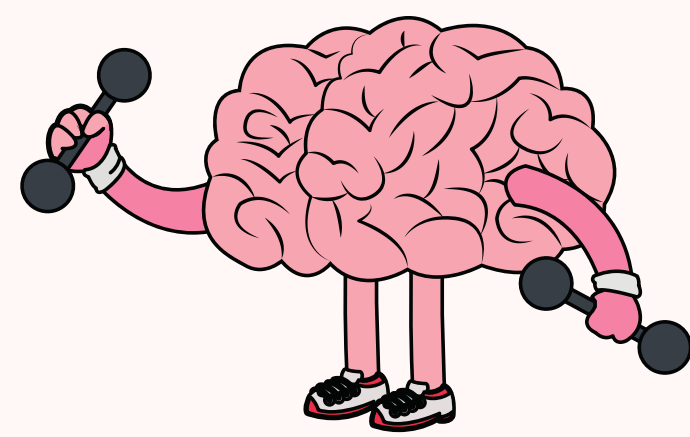
Quand tu apprends, ...



des milliers de neurones se connectent entre eux



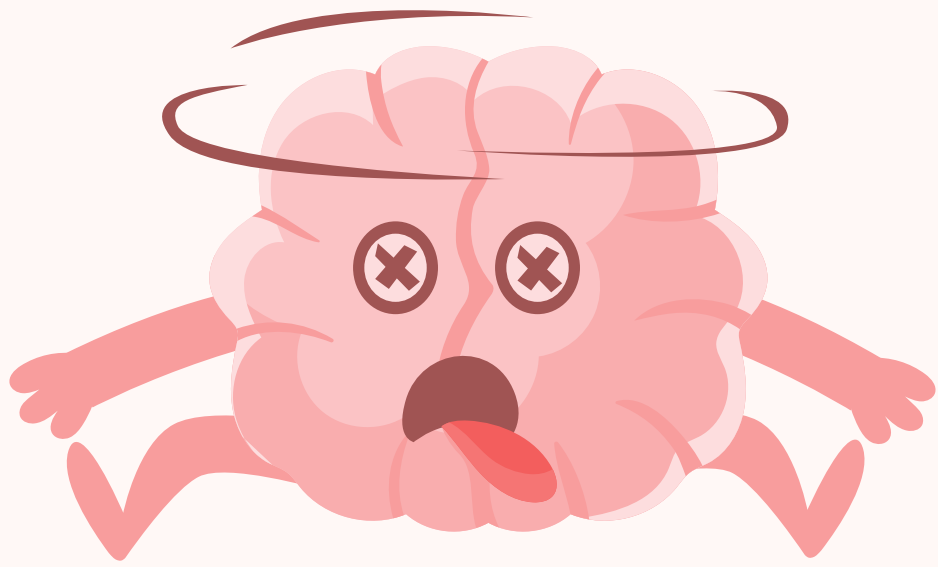
On dit qu'ils établissent des connexions.



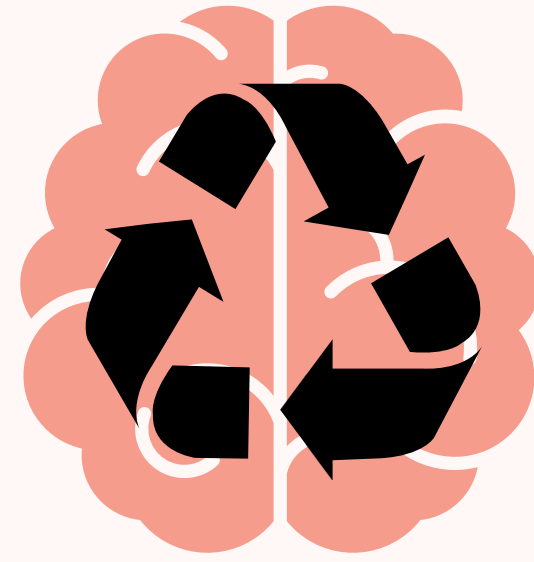
Entraîner ton cerveau, c'est renforcer ces connexions.

Apprendre, c'est créer des nouvelles connexions entre tes neurones, et les renforcer par l'entraînement ou les révisions.

Comment apprend-on ?



As-tu déjà remarqué que quand tu ne t'entraînais pas pendant longtemps, tu oubliais des connaissances. Que se passe-t-il quand tu arrêtes d'utiliser un réseau de neurones ?



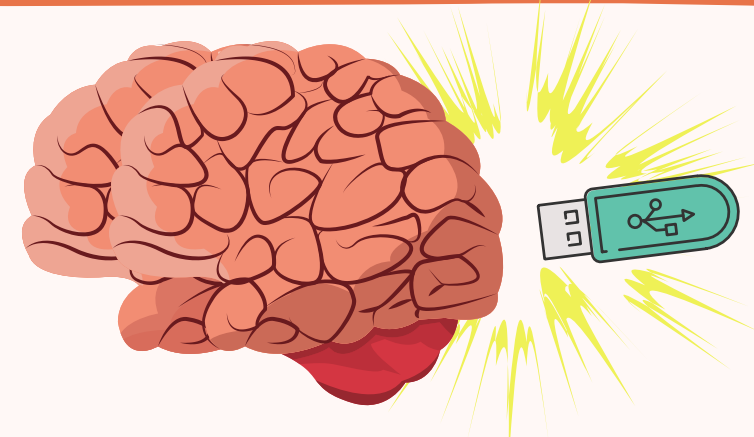
Dans certains cas, tes réseaux de neurones vont se détricoter et tes neurones vont pouvoir se recycler.

D'ailleurs, tout au long de ta vie, tu vas recycler des neurones pour apprendre de plus en plus, ou pour apprendre des connaissances de plus en plus complexes. On parle de recyclage neuronal.

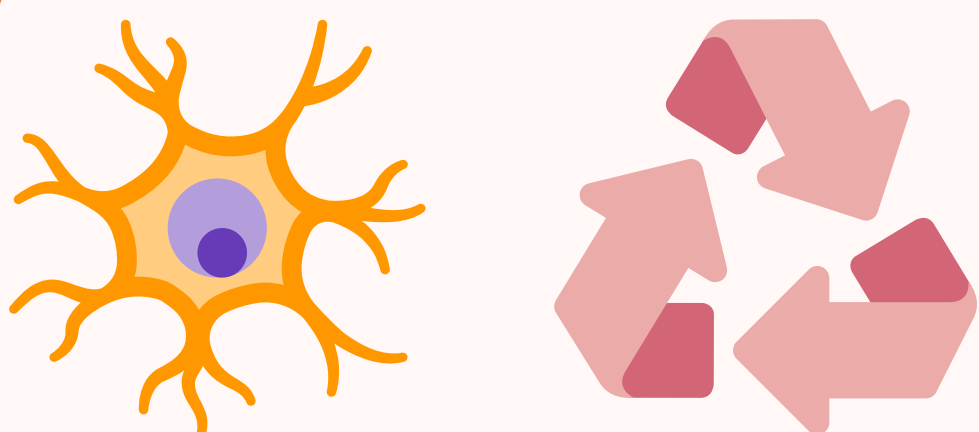
Par exemple, quand tu apprends à lire, tu recycles les neurones qui t'ont permis de reconnaître des objets pendant les premières années de ta vie.



1 - Tu es le maître de tes apprentissages.



2 - Tu peux apprendre tout au long de ta vie. C'est la plasticité cérébrale.



3 - tes neurones peuvent se recycler. C'est le recyclage neuronal.



4 - Plus tu apprends, plus tu t'entraînes, plus ton cerveau se spécialise dans ce que tu fais !

C'est important de savoir que tu es le maître ou la maîtresse de ton cerveau. Tes efforts ne serviront jamais à rien ! Tous les entraînements et les révisions que tu fais sont importants. Nous allons voir ensemble comment faire pour qu'ils soient vraiment efficaces.

Pour retenir tout ça...



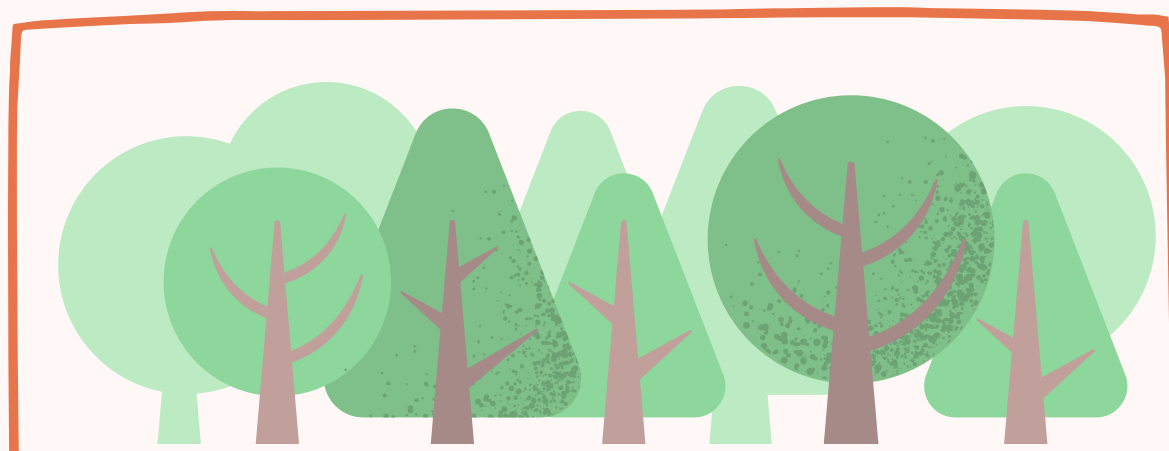
Imagine que ton cerveau est une forêt. Une jungle, même !



Pour ton cerveau, faire un nouvel apprentissage, c'est tracer un chemin dans cette jungle.

Au début de ton apprentissage, le chemin est difficile à emprunter. Il faut faire beaucoup d'efforts. Pour ton cerveau, c'est la première étape, c'est la création de nouvelles connexions entre des neurones pour créer un nouveau réseau.

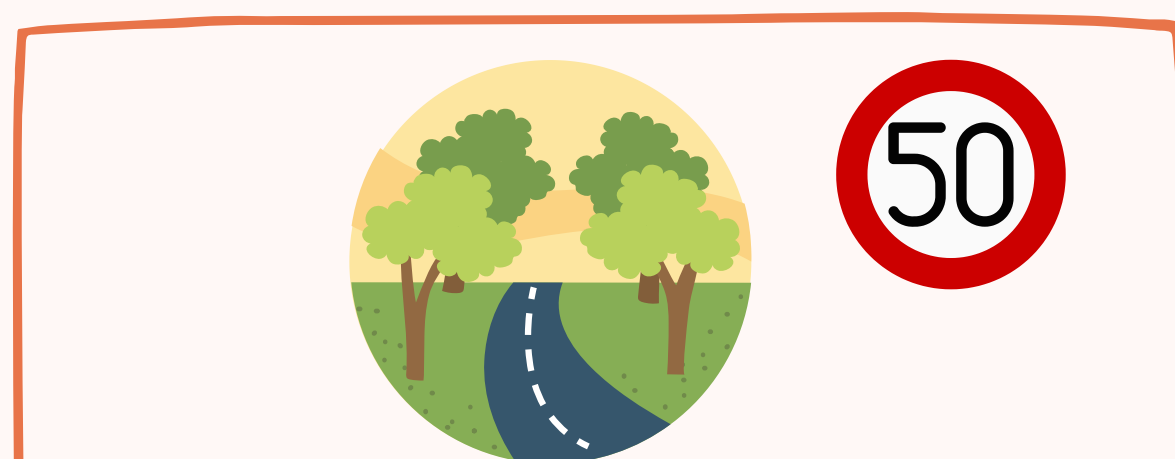
La première fois que tu prends ce chemin, c'est difficile. Mais à chaque nouveau passage, la jungle se transformera peu à peu ...



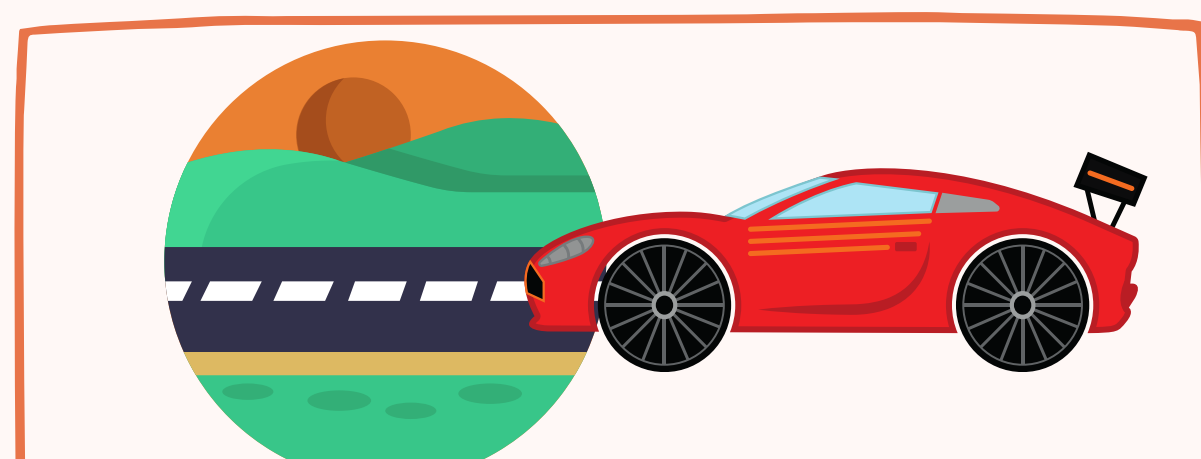
... en forêt dense,



... en sentier avec un peu de végétation,



...en route de campagne,



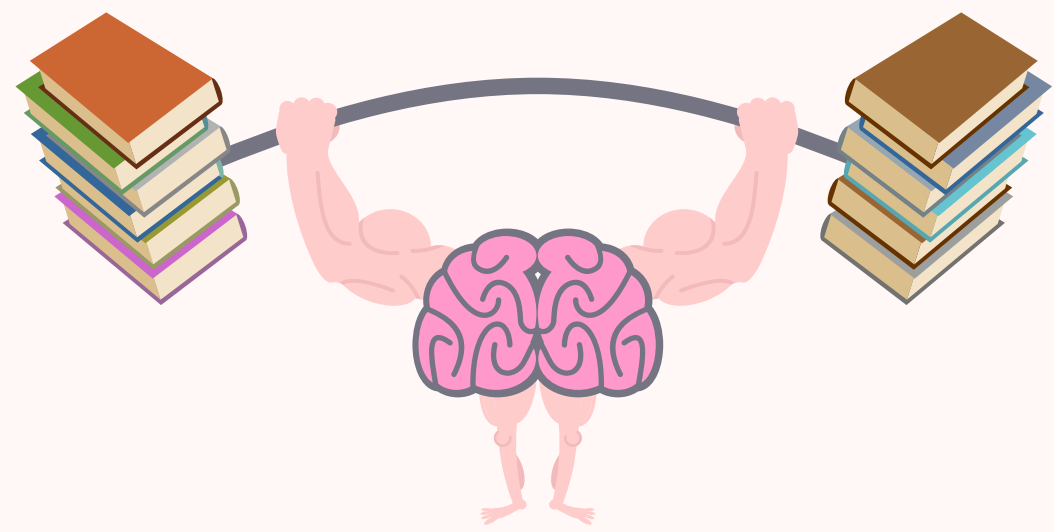
... et enfin, en voie rapide !

On est d'accord... Une autoroute, c'est vraiment moins joli qu'un chemin de campagne ou que la forêt. Mais c'est une image que tu pourras utiliser facilement pour expliquer comment fonctionne ton cerveau.

Apprendre, c'est automatiser.



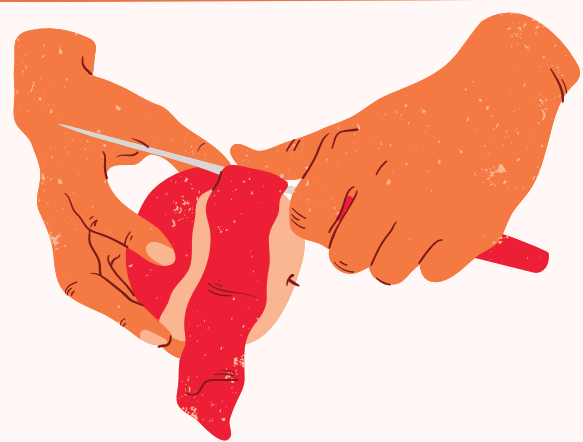
Chaque instant, tu utilises des connaissances ou des compétences.



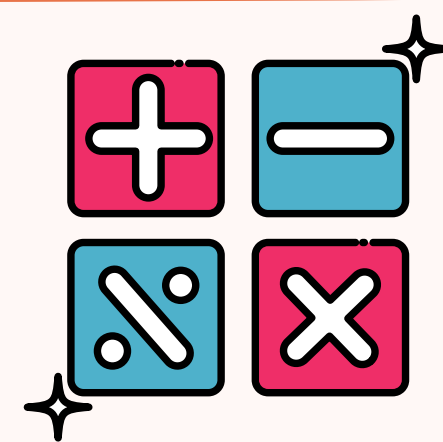
Tout ce que tu fais demande des efforts importants à ton cerveau.

Quand tu utilises des connaissances ou des compétences que tu ne maîtrises pas complètement, ton cerveau a besoin d'utiliser beaucoup d'énergie ou d'attention. Tu dois te concentrer pour éviter les erreurs, et ça te fatigue vite ! C'est normal !

Le seul moyen d'éviter cette fatigue à ton cerveau, c'est d'automatiser !



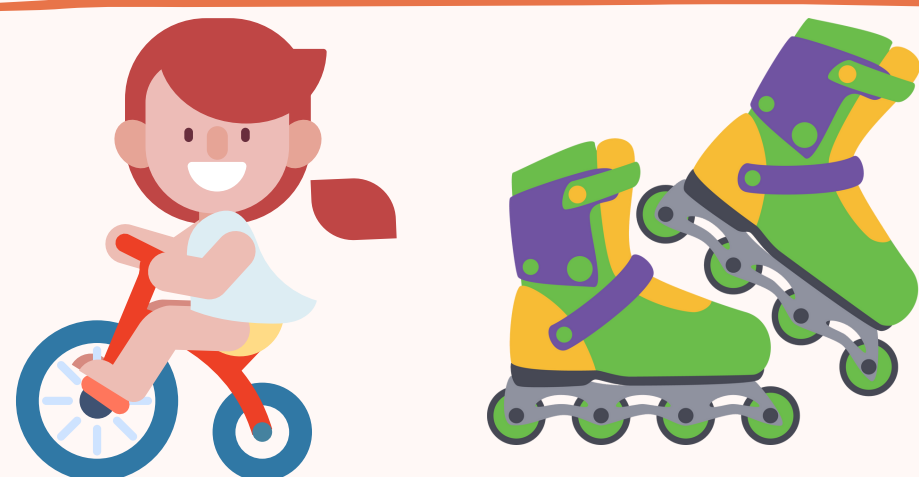
Sais-tu éplucher des légumes ?



Sais-tu poser une division ?



Connais-tu les boutons de ta manette ?

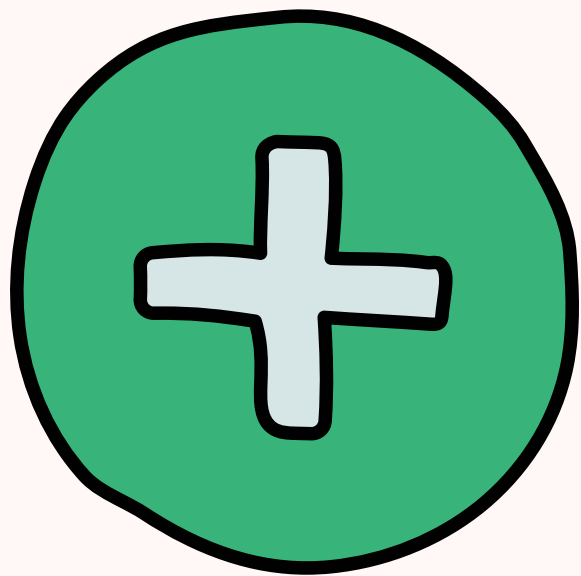


Sais-tu faire du vélo et du roller ?

Si tu sais faire une de ces choses sans te concentrer dessus, que tu peux faire autre chose en même temps, ces apprentissages sont AUTOMATISES ! Tes réseaux de neurones sont solidement construits. L'information circule comme sur une autoroute !
Sinon, ça viendra avec de l'entraînement !

Apprendre, ça marche comment ?

Quand tu apprends quelque chose de nouveau, ton cerveau utilise deux modes d'apprentissage : l'ASSIMILATION et l'ACCOMODATION.



L'ASSIMILATION
C'est enrichir les connaissances que tu as déjà.



L'ACCOMODATION
C'est la modification de connaissances que tu avais déjà, ou que tu croyais avoir.

Du coup, ce qui est génial, c'est que plus tu as de connaissances, plus tu construis facilement de nouvelles connaissances ! Et tout ça, c'est grâce aux réseaux de neurones que tu construis tous les jours. Tu peux te féliciter !

Sans le savoir, depuis que tu es bébé, ton cerveau fait des mathématiques en permanence. Il calcule des probabilités pour essayer de comprendre le monde. Et ça, c'est hyper méga important dans les apprentissages.



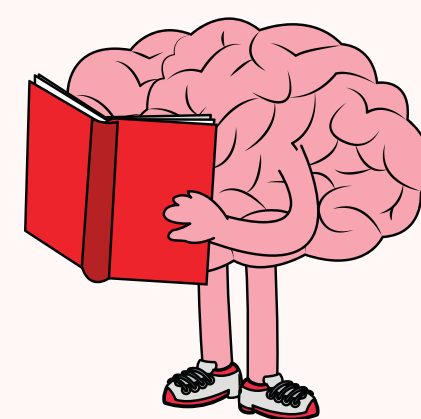
Dans ton cerveau, tu as déjà plein de connaissances.



Mais tu ne peux pas tout savoir.

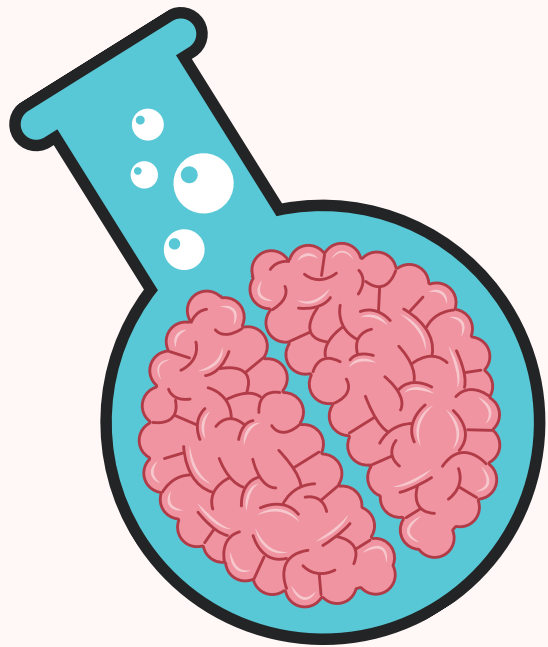


Quand ton cerveau ne sait pas, il essaie de deviner la réponse.



Et pour cela, il utilise les connaissances que tu as déjà.

Apprendre, ça marche comment ?



On dit que ton cerveau fait des HYPOTHESES !
(comme tu fais en sciences)



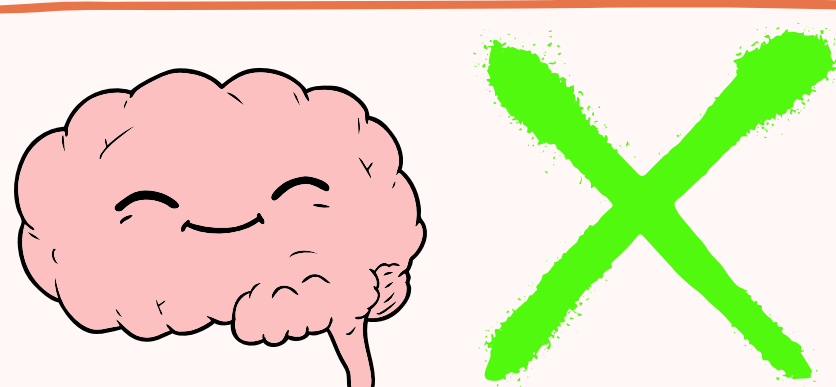
Parfois, tes hypothèses sont bonnes. Parfois elles ne sont pas bonnes. C'est là que tu apprends !

Si tes hypothèses sont bonnes, ton cerveau va agrandir ou modifier ton stock de connaissances. Si tes hypothèses sont fausses, ton cerveau va transformer les connaissances que tu croyais avoir pour les mettre à jour ! Tu es en train d'APPRENDRE ! Bravo !

A l'école, au collège ou au lycée, c'est le rôle majeur de l'enseignant-e !



Si ton hypothèse est mauvaise...

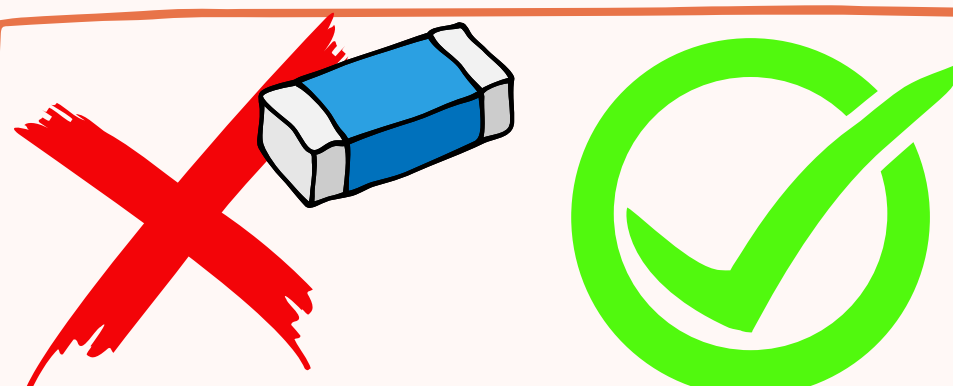


mais que tu ne la corriges pas...

...ton cerveau enregistre une fausse connaissance. Autrement dit, tu renforces les mauvais réseaux de neurones alors qu'il fallait le détricoter. Oups !



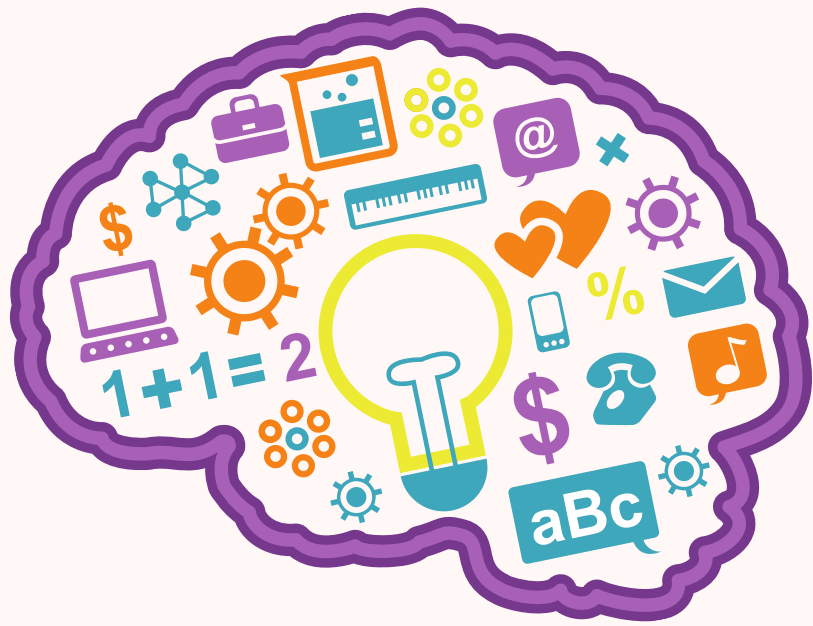
Si ton hypothèse est mauvaise...



...mais que tu la corriges...

...ton cerveau va détricoter les réseaux de neurones responsables de ton erreur, et construire des nouveaux réseaux pour construire une nouvelle connaissance ! C'est comme ça qu'on apprend ! L'erreur est donc super importante... à condition d'accepter de la corriger avec un adulte et/ou par une expérience, des exercices, etc.

Quel est le rôle du cerveau ?



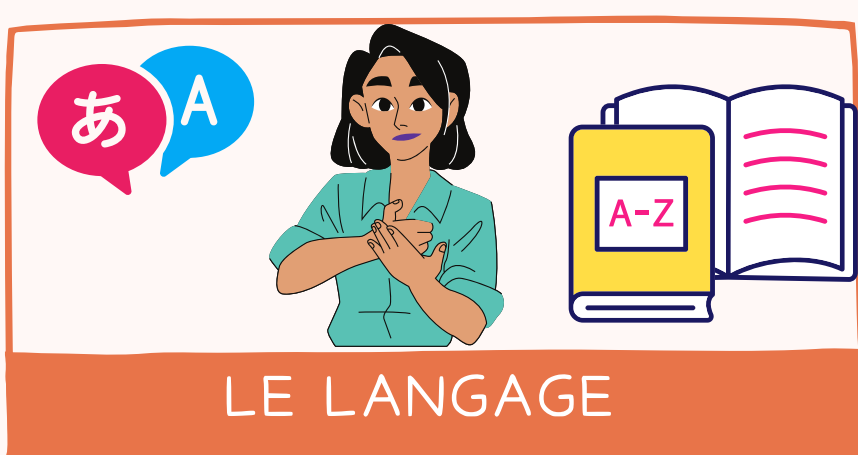
Le cerveau est le chef d'orchestre de ton corps et de tes apprentissages.



Mais comment fait-il pour nous permettre d'apprendre de nouvelles choses ?

Ton cerveau est responsable de différentes fonctions qui te permettent de vivre, de communiquer et d'interagir dans ton environnement. On les appelle les **FONCTIONS COGNITIVES**. Ca veut tout simplement dire "les fonctions du cerveau".

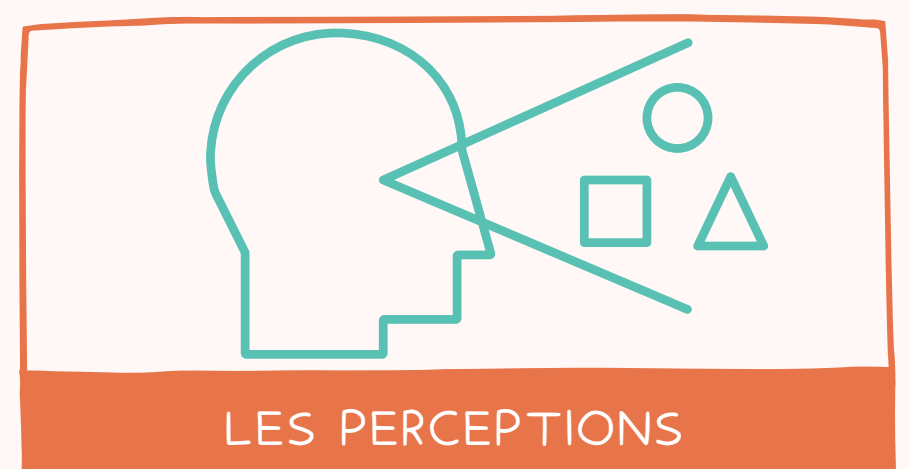
Les scientifiques qui étudient le cerveau distinguent 6 fonctions cognitives.



LE LANGAGE



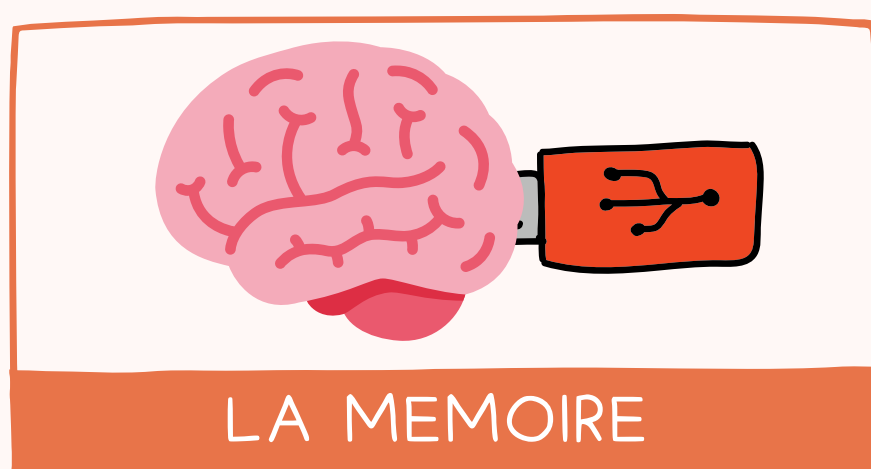
LA MOTRICITE (les mouvements)



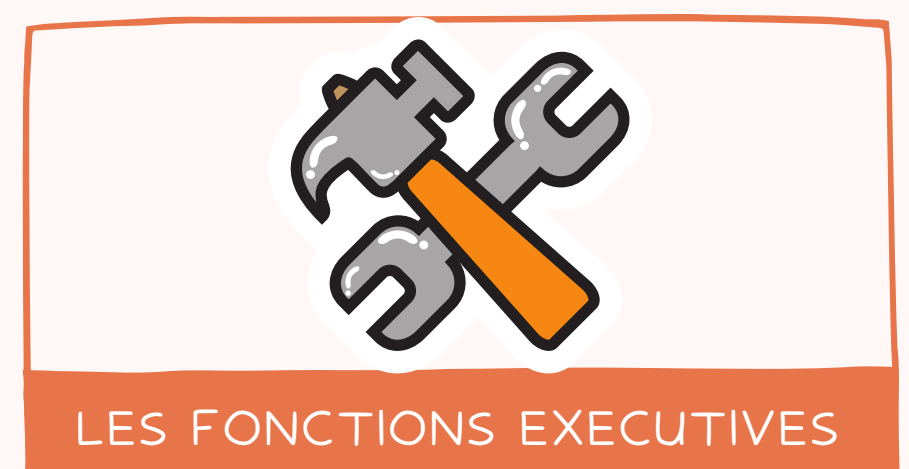
LES PERCEPTIONS



L'ATTENTION



LA MEMOIRE



LES FONCTIONS EXECUTIVES

Nous allons présenter ces 6 fonctions cognitives juste après. Chacune d'entre elle te permet de vivre dans ton environnement : de comprendre et d'échanger des informations, de te déplacer, de reconnaître des objets grâce à tes différents sens, de pouvoir te concentrer, de reconnaître les visages et avoir des souvenirs, ou encore de réfléchir et résoudre des problèmes. Ces fonctions cognitives te permettent d'apprendre.

Parfois, une de ces fonctions du cerveau ne fonctionne pas comme chez la majorité des personnes : on parle alors de **TROUBLE** et parfois de **HANDICAP**.