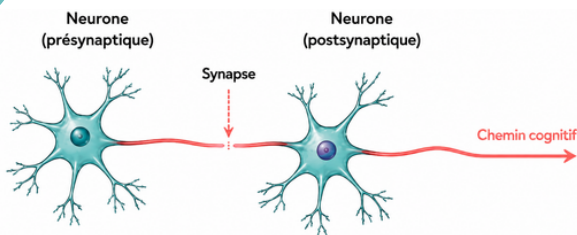


1 Le cerveau est plastique...



- Le cerveau contient environ 100 milliards de neurones, cellules spécialisées dans la conduction de l'information.
- Les neurones sont connectés entre eux par des synapses (environ 10 000 connexions par neurone).
- Une nouvelle connaissance active un réseau de neurones, créant un chemin cognitif.
- Plus un chemin cognitif est emprunté, plus il se stabilise. On parle de renforcement synaptique à long terme.

...et il est essentiel que les élèves le comprennent

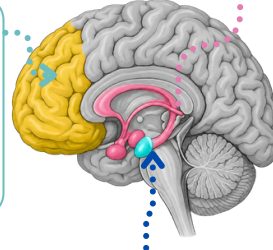


- Faire comprendre aux élèves que la plasticité cérébrale est un levier éducatif puissant.
- Les élèves comprennent que leurs difficultés ne viennent pas d'un manque d'intelligence et qu'avec de l'engagement et de l'entraînement, leurs capacités vont se développer.

2 5 processus cérébraux qui expliquent leurs capacités d'apprentissage et leurs comportements

Développement du cortex préfrontal

Région responsable de la prise de décision, du contrôle des impulsions et de la planification. Maturité complète au début de l'âge adulte.



Sensibilité accrue à la dopamine

Particulièrement sensible à la dopamine, qui est associée au plaisir et à la motivation :

- Recherche de nouvelles expériences.
- Attraction pour les récompenses immédiates.
- Influence renforcée par les pairs.
- Motivation par le plaisir et la réussite.

Renforcement des connexions neuronales

"Élagage synaptique" : les connexions peu utilisées sont éliminées, tandis que celles qui sont sollicitées se renforcent. Cela optimise l'efficacité des réseaux neuronaux.



L'élagage synaptique se produit tout au long de la vie mais est particulièrement intense à l'adolescence.

Hypersensibilité aux émotions

L'amygdale, une région cérébrale impliquée dans le traitement des émotions est très active à l'adolescence :

- Réactions émotionnelles intenses.
- Vulnérabilité accrue au stress et à l'anxiété.
- Importance de la régulation émotionnelle encore en développement.

Développement de la cognition sociale

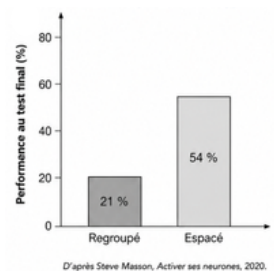
- Besoin d'appartenance à un groupe.
- Recherche d'identité et de reconnaissance.
- Forte influence de l'opinion des pairs.

4 Réactivation, espacement et consolidation

A. Pourquoi réactiver les connaissances ?

- ✓ Le cerveau consolide naturellement les informations utilisées régulièrement.
- ✓ Sans réactivation, les connaissances s'affaiblissent et deviennent fragiles.
- ✓ La réactivation renforce les réseaux de neurones associés.
- ✓ Plus on réactive, plus le cerveau se consolide et plus la mémorisation devient durable.
- ✓ Maintenir une synapse ou un chemin cognitif est coûteux en énergie.

B. Les effets de l'espacement sur l'apprentissage



C. Six leviers pédagogiques pour favoriser la consolidation

Le questionnement régulier Rappeler = Renforcer	Les questions entre pairs Expliquer = Consolider	La planification des réactivations Régulier et espacé = Efficace	La variété des contextes Varier = Transférer et stabiliser	L'explicitation du sens des apprentissages Être motivé = persévérer	Le feedback immédiat Ajuster ses apprentissages = progresser
--	---	---	---	--	---

3 L'oubli, la consolidation et les différents types de mémoire



Mémoire de travail

- Maintient et manipule des informations pendant quelques secondes.
- Capacité limitée: sensible à la surcharge et aux distracteurs.
- Première étape pour ancrer dans la mémoire à long terme.



Mémoire à long terme

- Stocke durablement les connaissances et les procédures.
- Permet l'automatisation des tâches.
- Essentielle pour libérer la mémoire de travail et réaliser plusieurs actions simultanément (dont une action automatisée).

STRATÉGIES PÉDAGOGIQUES

- Favoriser l'attention et limiter les distractions (images, bruits...).
- Encourager l'apprentissage pour mobiliser la mémoire à long terme et automatiser les tâches.