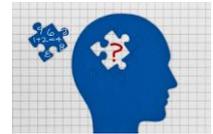


# Faits numériques et mémoire



« Les recherches sont unanimes sur l'**importance de la mémorisation** des faits numériques pour l'apprentissage du calcul. En effet, ces derniers jouent un rôle important dans la mesure où ils soulagent la **mémoire de travail**. Il a été montré que la faiblesse ou l'absence de faits numériques accessibles influent négativement sur les apprentissages ultérieurs. Il est donc indispensable d'enseigner les faits numériques, d'aider les élèves à les **mémoriser** en explorant leurs régularités et d'en découvrir la beauté à travers le jeu. » Extrait du guide orange de CP p.58.

Qu'entend-on par mémoire, mémorisation ? Quels en sont les mécanismes ? Quels gestes professionnels peuvent favoriser cette mémorisation ? Quel rôle du numérique dans la mémorisation ?

## 1. Mémoire et mémorisation

### La mémoire

L'inserm<sup>1</sup> définit la mémoire comme la fonction qui nous permet d'**intégrer, conserver et restituer des informations pour interagir avec notre environnement**. Elle rassemble les savoir-faire, les connaissances, les souvenirs.

La mémoire se compose de cinq systèmes interconnectés, impliquant des réseaux neuronaux distincts :

- La **mémoire de travail** (à court terme) est au cœur du réseau. Elle permet de manipuler et de retenir des informations **pendant la réalisation d'une tâche ou d'une activité**. Elle fonctionne comme une mémoire tampon : les informations qu'elles véhiculent peuvent être rapidement effacées, ou stockées dans la mémoire à long terme par le biais d'**interactions spécifiques entre le système de mémoire de travail et la mémoire à long terme**.
- La **mémoire sémantique** (celle des faits, mots, concepts, symboles, références comparable à une encyclopédie) et la **mémoire épisodique** (couramment dénommée mémoire des souvenirs) sont deux systèmes de représentation consciente à long terme.
- La **mémoire procédurale** permet des automatismes inconscients.
- La **mémoire perceptive** est liée aux différentes modalités sensorielles.

L'enjeu dans l'apprentissage des faits numériques est qu'ils s'inscrivent dans la mémoire à long terme pour décharger la mémoire de travail qui a un maintien temporaire des informations en cours de traitement et un stockage limité (on parle d'empan mnésique).

Différents moyens de calculer



### La mémorisation

La mémorisation est l'ensemble des processus permettant d'**intégrer des informations dans les différents systèmes de la mémoire**. On distingue 3 phases successives :

- **L'encodage** est le processus qui transforme un événement ou un fait en une trace mnésique (Tulving, 1983). Autrement dit, c'est ce que l'élève va retenir d'où l'importance de structurer les informations, de faire du lien, mettre du sens pour mieux les retenir.
- **Le stockage ou la consolidation** : cela consiste à stocker l'information en mémoire dans le but de pouvoir la réutiliser le moment venu. Néanmoins, nous ne stockons pas en mémoire toutes les informations que nous recevons, l'oubli a son importance pour le bon fonctionnement de notre mémoire. Ce qui est essentiel, c'est une réactivation de ce qui a été mémorisé.

<sup>1</sup> <https://www.inserm.fr/dossier/memoire/>

Les moyens de stockage sont variés : la répétition, les moyens mnémotechniques, l'expérience. Certains facteurs vont être déterminants, comme par exemple : la saillance de l'information (elle attire notre attention), l'utilité de l'information (en quoi elle va nous servir) ou la motivation (pourquoi on veut la retenir).

- **La récupération** est le processus au cours duquel une information stockée va être récupérée pour être utilisée dans un but précis. Elle nécessite un besoin.

## 2. Optimiser la mémorisation

Plusieurs règles fondamentales participent à une mémorisation efficace<sup>2</sup> :

- La consolidation par multi-reprises avec étalement dans le temps, à rythme expansé si possible.
- La mémorisation par questionnement
- La condition de compréhension, comme préalable à la mémorisation
- La multiplicité des liens entre l'information nouvellement acquise et d'autres disponibles en mémoire à long terme
- L'explicitation
- Les activités de transferts vers des situations voisines et différentes.

En effet, la consolidation mémorielle relève principalement de trois phénomènes neuro-biologiques :

- La stimulation par rappel (réactivation) qui engendre une potentialisation à long terme au niveau des synapses
- Les reprises qui participent à cette stimulation (chaque fois qu'un élément est rappelé, l'activation améliore le transfert de l'influx, ainsi que sa vitesse)
- La co-activation de plusieurs neurones autour du même élément produit une amélioration des connexions (règle de Hebb).

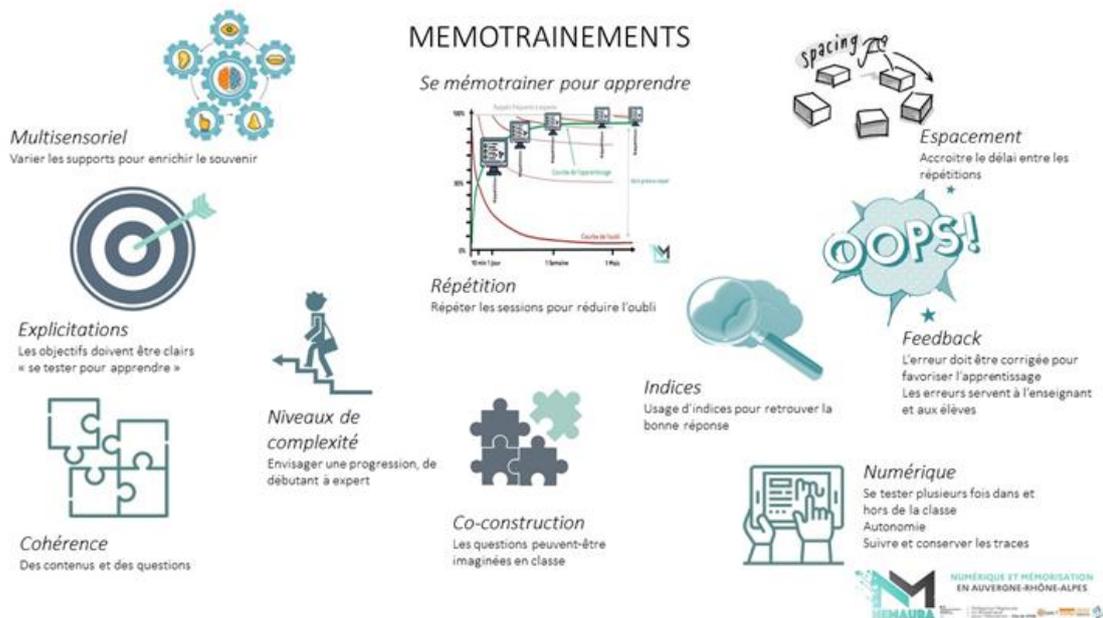
## 3. Le rôle des applications numériques sur la mémorisation

Bien qu'orienté disciplinairement en géographie, le guide MENAURA<sup>3</sup> apporte des pistes sur l'intérêt d'intégrer du numérique dans la mémorisation.

Les co-auteurs de ce guide mettent en avant 3 axes :

- Se « memotrainer » : se tester pour apprendre et mémoriser avec le numérique.
- La cohérence entre ce qui est enseigné et le memotraining
- L'importance des feedbacks instantanés

Ils rappellent l'importance d'engager l'élève dans la compréhension des enjeux du memotraining, de l'intérêt d'apprendre ainsi, d'automatiser certains savoirs, de comprendre l'importance d'être attentif aux indices, aux feedbacks, de construire des stratégies d'apprentissage efficaces, de les expliciter.



### Pour aller plus loin

- Vidéo de S. Mazza [Elargir les portes d'entrées de notre mémoire](#)
- L'association Cogni.classe « [apprendre et former avec les sciences cognitives](#) »

<sup>2</sup> <https://sciences-cognitives.fr/for-formation-enseignants/> Fiche « de la perception à la récupération d'informations »

<sup>3</sup> <https://www.ac-lyon.fr/nemaura-125716>