

COMMENT GENIAL.LY PEUT-IL AIDER UN-E ÉLÈVE À AMÉLIORER SA MÉMOIRE ?

Lavinia Kunz.

Travail de Maturité dirigé par Émilie Bernard, Gymnase intercantonal de la Broye, Suisse

Citation : Kunz, L. (2024). Comment Genial.ly peut-il aider un-e élève à améliorer sa mémoire ? *Cortica*, 4(1), 171-188. <https://doi.org/10.26034/cortica.2025.7020>.

Résumé

La mémorisation, qui comprend les processus d'encodage, de stockage et de restitution de l'information, est une composante essentielle de l'apprentissage. Des explications sur les causes principales des difficultés de mémorisation et des stratégies pour améliorer la mémoire seraient des informations précieuses pour les étudiant·e·s. Le présent travail s'interroge sur l'efficacité d'une présentation interactive sur la mémoire (sur la plate-forme Genial.ly) comme moyen pour améliorer l'apprentissage des étudiant·e·s. L'hypothèse est qu'une meilleure compréhension du fonctionnement de la mémoire améliorera de manière significative l'apprentissage des étudiant·e·s. Une présentation interactive a été créée sur la plate-forme Genial.ly autour de trois thèmes : (1) en quoi consiste la mémoire, (2) les méthodes pour améliorer la mémoire et (3) des jeux et tests de mémoire. Les

participant·e·s ($n=9$) de niveau gymnasial ont consulté le site puis rempli un questionnaire sur la mémoire et sur leur appréciation du questionnaire. La plupart des participant·e·s ont trouvé que la présentation interactive les aidait à mieux comprendre le fonctionnement de la mémoire et leur permettrait d'améliorer leur apprentissage. Les participant·e·s ont également apprécié la modalité interactive de la présentation, relevant notamment, la facilité de prise en main et son attractivité visuelle. Une présentation interactive, comprenant à la fois des aspects théoriques et des solutions, semble pouvoir améliorer significativement l'apprentissage des étudiant·e·s. La faible taille de l'échantillon empêche toutefois la généralisation de ces résultats et invite à poursuivre les recherches.

Mots clés Mémoire, difficultés d'apprentissage, présentation interactive, stratégies d'apprentissage.

Abstract

Memorization which includes encoding, storage and retrieval processes, is an essential part of learning. Explanations of the major causes of memorization difficulties and strategies to improve memory would be valuable information for students. This present paper investigates the efficiency of an interactive presentation of memory (on the Genial.ly platform) to improve students' learning. The hypothesis is that a better understanding of how memory functions would significantly improve students learning. An interactive presentation was created on the Genial.ly platform around three themes: (1) of what consists memory, (2) methods to improve it, and (3) games and memory tests. High school level participants ($n=9$) consulted the site and filled in a questionnaire about memory and their appreciation of the presentation. Most participants found that the interactive presentation helped them better understand memory functioning and would improve their learning. Participants also appreciated the interactive format of the presentation, particularly its ease to access and visual attractiveness. An interactive presentation that encompasses theory and solutions seems to significantly enhance students learning. The small size of the sample prevents generalization of the results and invites us to pursue research.

Keywords: Memory, learning difficulties, interactive presentation, learning strategies.

Introduction

Comment Genial.ly peut-il aider un élève à améliorer sa mémoire ? Le cerveau est un organe bien plus complexe que ce que l'on pourrait penser au premier abord, c'est pourquoi plusieurs thèmes seront traités dans ce travail afin de répondre à cette question.

Tout d'abord, la mémoire elle-même est décrite. Quels sont les différents types de mémoire, comment elle fonctionne, quelles parties du cerveau sont responsables de la mémoire et, pour finir, la fausseté de la mémoire. Dans la partie suivante, la mémoire est mise en relation avec les élèves. Comment elle les influence et comment ils en ont besoin. Le rôle du sommeil dans la mémoire est également un élément important. Cela va de pair avec d'autres solutions sur la manière d'améliorer la mémoire. Dans la dernière partie, les solutions décrites précédemment doivent être testées. Ceci est fait à l'aide d'une application appelée Genial.ly. Dans le Genial.ly, les différents types de mémoire et les solutions pour améliorer la mémoire sont présentés. Dans le sondage qui a ensuite été créé, des élèves choisis au hasard ont été interrogés sur leurs expériences avec ce Genial.ly. S'il les a aidés ou non et ce qui pourrait être amélioré. Ce point sera examiné plus en détail dans la discussion des résultats.

L'importance de la mémoire dans le processus d'apprentissage ne peut être sous-estimée. Elle est au cœur de la capacité des élèves à

acquérir, retenir et utiliser les connaissances et les compétences.

Cependant, la mémoire peut être influencée par de nombreux facteurs, tels que l'émotion, la motivation, et l'environnement d'apprentissage. Dans cette perspective, comprendre comment des outils numériques comme Genial.ly peuvent stimuler la mémoire des élèves devient crucial.

Enfin, la conclusion résume à la fois la partie théorique et la partie pratique et montre comment des outils interactifs tels que Genial.ly peuvent compléter l'éducation. La conclusion répond à la question de départ tout en proposant certaines méthodes pour améliorer la mémoire des élèves.

En résumé, cette étude vise à explorer les nombreux aspects de la mémoire et à examiner comment Genial.ly peut être une aide précieuse pour les élèves dans leur éducation. En combinant les faits scientifiques et les données obtenues grâce au sondage, la question centrale de ce travail trouve une réponse et des recommandations pratiques sont faites pour améliorer la mémoire.

Partie théorique

Dans cette partie, la mémoire est mieux expliquée, ce qu'elle a à voir avec les étudiants et les différentes manières dont les étudiants peuvent améliorer leur mémoire.

La mémoire

Ce qu'est la mémoire et les différents types de mémoire

En quoi la mémoire est-elle importante pour les élèves et comment peut-on l'améliorer ? Pour répondre à cette question, il faut d'abord comprendre ce qu'est la mémoire. Cette partie présente les différents types de mémoire.

La mémoire est la capacité à retenir des connaissances acquises par stockage et rappel sur une longue période. Souvent, la mémoire est également connue sous le nom de capacité de se souvenir (StudySmarter, s.d.). Les scientifiques distinguent différents types de mémoire. La mémoire sensorielle enregistre immédiatement les impressions sensorielles, qui ne sont stockées que de quelques millisecondes à 2 secondes maximum dans la mémoire à court terme. La mémoire sensorielle passe en revue les informations reçues et transmet celles qui sont importantes à la mémoire à court terme. Une mémoire assez connue est la mémoire photographique. Il s'agit d'une partie de la mémoire sensorielle. La mémoire photographique décrit la capacité de certaines personnes à se souvenir de nombreux détails d'un événement particulier. Cela ne concerne toutefois que la perception visuelle et s'explique par le fonctionnement accru de la mémoire iconique (Studyflix, s.d.). Les personnes ayant une mémoire photographique ont l'impression de voir l'événement dont elles se souviennent comme s'il s'agissait d'une photo, car beaucoup plus d'informations ont été traitées que chez une

personne ayant une mémoire iconique normale. Cela signifie que chez les personnes ayant une meilleure mémoire iconique, les informations visuelles peuvent être maintenues plus longtemps que quelques millisecondes et donc mieux traitées (Studyflix, s.d.).

La mémoire à court terme est également appelée mémoire de travail et est responsable du traitement conscient des informations. Les contenus mémoriels y sont stockés pendant quelques minutes. La mémoire à court terme n'a toutefois qu'une capacité de stockage limitée. Cela signifie que tout ce que l'on souhaite retenir doit être transféré dans la mémoire à long terme (Studyflix, s.d.). Comme certains scientifiques font la distinction entre la mémoire à court terme et la mémoire de travail, j'écris ici les deux définitions. La mémoire de travail est responsable du stockage et du traitement des informations. Cela permet d'accomplir des tâches telles que la compréhension du langage, l'apprentissage et le raisonnement logique. La mémoire de travail nécessite le stockage et le traitement simultané des informations. La mémoire de travail a trois sous-composantes. L'exécutif central, qui est particulièrement vulnérable aux effets de la maladie d'Alzheimer, est un système de contrôle de l'attention. Le bloc de croquis visuo-spatial traite les images visuelles et la boucle phonologique stocke les informations basées sur le langage (Baddeley, 1992). La mémoire de travail s'occupe de toutes les informations mentionnées ci-

dessus, tandis que la mémoire à court terme se charge du reste. La plupart du temps, la mémoire de travail et la mémoire à court terme ne sont toutefois pas différenciées, car elles stockent toutes deux les informations pendant une courte période avant de les transmettre à la mémoire à long terme (Tedx Talk, 2013).

Enfin, il y a la mémoire à long terme. Dans la mémoire à long terme, les données sont stockées de manière permanente. Il s'agit par exemple de la langue maternelle, de connaissances factuelles, de souvenirs et de compétences. La pratique et la répétition permettent de transférer des informations dans la mémoire à long terme. Si l'on associe des contenus à des émotions et à des connaissances, on peut mieux les retenir. La mémoire à long terme est divisée en mémoire déclarative et en mémoire procédurale, la mémoire déclarative comportant également deux sous-catégories (Studyflix, s.d.).

La mémoire déclarative stocke tous les faits et événements dont on peut se souvenir consciemment. Il peut s'agir, par exemple, du nom personnel ou du chemin de l'école. Cette mémoire est souvent qualifiée de manipulable. Comme exemple, on peut prendre l'apprentissage des années dans l'histoire. On les apprend par cœur pour l'examen d'histoire, mais dans la leçon précédant l'examen, le professeur d'histoire commence un nouveau chapitre et donne d'autres dates. Cela signifie qu'on n'est plus sûr d'avoir la bonne année en tête lors de l'examen. La mémoire déclarative est divisée en mémoire sémantique et en

mémoire épisodique. La mémoire sémantique comprend la mémoire des faits et la mémoire des connaissances. Elle stocke la connaissance du monde et de la langue sans référence spatiale ou temporelle. La mémoire épisodique englobe tous les souvenirs d'événements personnels liés à l'espace et au temps. Il s'agit par exemple de souvenirs de vacances ou d'anniversaires. La particularité de ces souvenirs de la mémoire épisodique est qu'ils peuvent être transférés dans la mémoire sémantique. Au fil du temps, les souvenirs perdent de leur richesse en détails. Ce faisant, ils deviennent des faits. Par exemple, on se souvient d'un événement, mais on le classe dans la mauvaise année. La mémoire procédurale stocke des connaissances dont on ne se souvient pas consciemment. Il s'agit principalement de savoirs acquis tels que les compétences, les habitudes et les comportements tels que le vélo, la natation, l'écriture ou le brossage des dents. Les peurs que l'on éprouve ou la faim qui surgit lorsque l'on sent un bon repas peuvent également être classées dans la mémoire procédurale (Studyflix, s.d.).

Comment fonctionne la mémoire ?

Maintenant, que nous savons ce qu'est une mémoire et quels types de mémoire existent, nous devons maintenant comprendre comment la mémoire fonctionne.

Chaque seconde, environ dix millions de signaux envoyés par les différents organes sensoriels arrivent à notre cerveau. Tous ces

organes sensoriels ne peuvent pas être mémorisés. (Studyflix, s.d.). C'est pourquoi le cerveau fait des distinctions entre ce qu'il veut retenir et ce qu'il ne veut pas retenir. Certaines impressions sensorielles, qui sont d'abord enregistrées par la mémoire sensorielle, sont aussitôt oubliées si elles sont considérées comme peu importantes. Si elles sont considérées comme suffisamment avantageuses, elles sont transmises à la mémoire à court terme où elles sont à nouveau vérifiées. Si elles sont suffisamment importantes pour être stockées en permanence, elles sont transférées dans la mémoire à long terme (Studyflix, s.d.). Pour que la mémoire puisse fonctionner, nous avons besoin des 100 milliards de cellules nerveuses qui se trouvent dans notre cerveau. Ces cellules nerveuses forment des billions de connexions, ou synapses. Les processus d'apprentissage créent un réseau de connexions qui constitue la base de la mémoire. Lors de l'apprentissage et de la répétition, certaines synapses dédiées sont beaucoup utilisées et ainsi renforcées. Les synapses inutilisées sont supprimées, ce qui nous fait oublier des choses (Studyflix, s.d.). Il existe trois étapes dans le stockage de la mémoire. Dans l'encodage, les informations sont transformées en une forme qui peut être stockée dans la mémoire. Dans la phase de stockage, les informations sont conservées dans la mémoire. Pendant la récupération, les informations sont récupérées dans la mémoire. Il existe également une petite étape

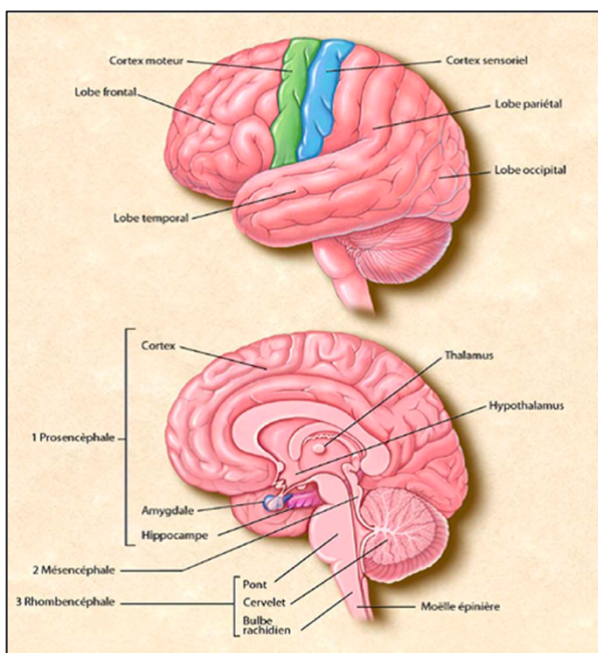
intermédiaire entre l'encodage et le stockage, appelée consolidation. La consolidation est le changement physiologique dans le cerveau. (Bernard, 2024).

Quelle partie du cerveau est responsable de la mémoire ?

Nous avons découvert comment la mémoire fonctionne, mais où exactement ces processus ont-ils lieu ? La Figure 1 montre les différentes parties du cerveau, dont beaucoup jouent un rôle dans la mémoire.

Figure 1

Anatomie du système nerveux central



Note. Anatomie du cerveau. Adapté de Fédération pour la Recherche sur le Cerveau (2024). *Anatomie du cerveau et du système nerveux*. [Image]. Fédération pour la Recherche sur le Cerveau. <https://www.frcneurodon.org/comprendre-le-cerveau/a-la-decouverte-du-cerveau/anatomie-du-cerveau-et-du-systeme-nerveux>

Les nœuds basaux, les structures (pré)motrices et cérébrales (cerveau) sont

responsables de la mémoire procédurale. L'amygdale et l'hippocampe sont importants pour la mémoire sémantique et épisodique. L'amygdale se connecte aux émotions, stockant des souvenirs émotionnels. L'hippocampe et le système limbique stockent le contenu et l'hippocampe est responsable de la mise en cache des données à stocker dans la mémoire à long terme. Les régions frontales et temporales de l'hémisphère droit du cerveau sont responsables du traitement de la mémoire épisodique. Les mêmes régions de l'hémisphère gauche du cerveau sont responsables du traitement de la mémoire sémantique. Le corps mamillaire, qui appartient à l'encéphale de Dien, est important pour se souvenir du contenu de la mémoire (Rudolf-Müller, 2017).

La fausseté de la mémoire

Dans ma famille, il y a un proverbe qui dit que si l'on se raconte trois fois la même histoire, on finit par croire qu'elle est vraie. Par exemple, si l'on a cassé le vase préféré de sa mère, mais que l'on raconte ensuite que c'est l'ami qui était en visite qui a cassé le vase, on finit par le croire soi-même. Il existe de nombreux autres cas et études de ce type. Dans une étude, on a donné à un garçon de quatorze ans trois souvenirs pour lesquels il devait écrire à chaque fois, en l'espace de cinq jours, ce dont il se souvenait. Ses descriptions sont devenues plus précises de jour en jour. L'un d'eux était qu'à l'âge de cinq ans, il s'était perdu dans un magasin et qu'un autre homme l'avait aidé. Il se souvenait très bien de cet

événement, il avait même gardé en tête les vêtements que portait l'homme. Mais il s'est révélé que cela n'était jamais arrivé (Loftus et al., 1995). Dans un autre exemple, on a montré aux participants une photo d'eux et de leurs proches dans une montgolfière. 50 % des participants se sont souvenus de l'événement et ont pu décrire les détails et les impressions sensorielles. Ici aussi, cela n'avait jamais été fait. Ces deux exemples sont considérés comme des « souvenirs implantés » (Wade et al., 2002).

Ces souvenirs sont des souvenirs qui ne renvoient pas à un événement réel. Il peut aussi y avoir d'autres falsifications, dans lesquelles des événements réels sont modifiés après coup.

Les altérations de la mémoire se produisent surtout dans la mémoire à long terme. Les souvenirs ne restent pas aussi longtemps et aussi bien dans la mémoire à long terme. Par exemple, on peut se souvenir de ce que l'on a mangé à midi la veille, mais pas de ce que l'on a mangé à midi il y a deux semaines. Cependant, si l'on vous avait demandé, il y a deux semaines, de noter chaque jour ce que vous avez mangé, vous pourriez probablement vous en souvenir. Ce processus s'appelle la consolidation. Le rappel répété des souvenirs permet de les consolider dans la mémoire à long terme. Mais ce processus est lui aussi sujet aux erreurs, car des détails peuvent changer au fil du temps ou disparaître complètement, car nous oublions ce qui n'est pas important. Si l'on nous demande de

raconter un souvenir particulier, nous nous souvenons des détails qui ressortent et nous reconstituons une histoire à partir de ceux-ci. Cette histoire ne se compose pas seulement de ses propres souvenirs, mais aussi des récits d'autres personnes, d'images, de connaissances, de films et d'autres souvenirs. C'est ainsi que les lacunes sont complétées. Les souvenirs sont donc plutôt des stimuli vaguement liés entre eux, qui peuvent se confondre sans problème et sans que l'on s'en aperçoive avec d'autres contenus. Les éléments ajoutés ultérieurement perturbent et modifient le souvenir initial sans que nous nous en rendions compte (Eagleman, 2023).

L'implantation et la manipulation de souvenirs fonctionnent particulièrement bien pour les souvenirs déjà incertains. Comme nous ne nous souvenons pas de tout ce qui s'est passé dans notre enfance, les déclarations d'autres personnes ou une image probante suffisent à tromper notre mémoire. Le problème des faux souvenirs montre donc que notre mémoire est sujette à des erreurs. On part du principe que le cerveau enregistre déjà correctement le souvenir et que l'on peut le restituer correctement en cas de besoin. Mais si nous pouvions nous souvenir à tout moment de chaque détail de notre environnement avec la même efficacité, nous serions rapidement dépassés par le volume d'informations. Cela pose notamment un problème pour les témoignages. Il existe plusieurs exemples de témoins qui étaient déjà convaincus de voir le criminel devant eux, alors que ce n'était pas le

cas. La nature de la question peut également jouer un rôle important. Par exemple, si l'on demande à un témoin s'il a vu la voiture rouge, cela indique que la voiture rouge était probablement importante, et la mémoire s' imagine alors avoir vu la voiture rouge. En revanche, si l'on demande au témoin s'il a vu une voiture, cela pourrait améliorer considérablement l'exactitude de sa réponse (Anthes, 2023).

Les étudiant·e·s

Pour pouvoir apprendre correctement à l'école, la mémoire est d'une grande importance. De nombreux élèves rencontrent des difficultés à mémoriser ou à restituer correctement la matière enseignée. D'autres ne rencontrent des difficultés à restituer correctement la matière enseignée que lorsqu'ils sont stressés. Il est donc important que les élèves comprennent les causes principales de leurs difficultés et qu'ils trouvent ensuite des stratégies pour améliorer leur mémoire. Les difficultés de mémoire des élèves peuvent se situer à différents niveaux des différents types de mémoire. Par exemple, le problème peut venir du fait de ne pas se souvenir de la consigne donnée par l'enseignant alors qu'il vient de la dire, ce qui est lié à la mémoire à court terme. Mais il peut aussi s'agir de la mémoire à long terme, où il faut se souvenir d'un mot dans une langue étrangère ou calculer les petites tables de multiplication en cours de mathématiques. Les problèmes peuvent apparaître lors de l'encodage, c'est-à-dire l'enregistrement dans

la mémoire, ou lors la récupération des informations. On peut par exemple lire une page d'un livre, mais si l'on a la tête ailleurs, on ne peut pas se souvenir des choses lues. Ainsi, il arrive souvent que l'on lise une histoire et que l'on arrive soudainement en bas de la page sans savoir ce que l'on vient de lire. Il faut alors relire la page et se concentrer sur le contenu. Mais il peut aussi arriver, surtout en cas de stress, que l'on ait correctement encodé l'information, mais que l'on ne puisse pas la redonner immédiatement. Ce phénomène est souvent associé au fait d'avoir « le mot sur le bout de la langue ». Le sommeil est également important pour la mémoire des élèves. Les ondes lentes du sommeil permettent à l'hippocampe d'établir une connexion avec le néocortex, ce qui a un effet positif sur la mémoire à long terme. Les adolescents ont généralement besoin de plus de sommeil que les adultes, ce qui s'explique par le fait que le cerveau des adolescents est en train de se former au cours de ces années et que le sommeil permet à l'hippocampe d'établir une connexion avec le néocortex, comme on l'a déjà dit. Un manque de sommeil peut être une raison potentielle pour laquelle certains élèves ont des problèmes de mémoire (Bernard, 2024).

Le rôle du sommeil pour la mémoire

Dans cette section, je vais décrire plus en détail le rôle du sommeil dans la mémoire, car il joue un rôle important dans la consolidation des informations apprises. Pendant le sommeil, le cerveau transfère les informations

dans la mémoire à long terme, c'est pourquoi il est efficace de répéter les notes avant de dormir. Pendant le sommeil, le cerveau passe par différentes phases de sommeil. La phase de sommeil léger facilite le passage de l'éveil au sommeil profond. La phase de sommeil profond permet la récupération physique, le renforcement du système immunitaire et la consolidation de la mémoire. C'est pendant la phase de sommeil paradoxal (REM= Rapid Eye Movement) que les rêves sont les plus intenses et que la formation de la mémoire a lieu. Le processus par lequel les informations sont transférées de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme est appelé consolidation et se produit pendant le sommeil profond (Futorjanski, s.d.).

Le sommeil est également important en tant que pause de récupération, car il permet d'augmenter à nouveau la capacité de concentration et d'attention. Des études montrent que les élèves qui ont bien dormi ont de bien meilleures performances que ceux qui n'ont pas suffisamment dormi. Les interruptions du sommeil profond et du sommeil paradoxal ont pour conséquence que l'apprentissage est moins bien mémorisé. Le sommeil paradoxal est la phase de rêves intenses et est appelé « Rapid Eye Movement », car durant cette phase, les yeux bougent très rapidement sous les paupières fermées. Le sommeil paradoxal semble être particulièrement important pour l'apprentissage de compétences complexes ou de contenus émotionnels. Des études

montrent que les personnes dont le sommeil paradoxal est plus long sont plus à même de réaliser des tâches complexes nécessitant une pensée créative et des capacités de résolution de problèmes. La durée du sommeil est très importante pour pouvoir exploiter pleinement le potentiel d'apprentissage. Les adultes ont besoin en moyenne de 7 à 9 heures de sommeil, les adolescents de 8 à 10 heures et les enfants encore plus. Ce nombre varie toutefois d'une personne à l'autre. Un rythme de sommeil régulier aide le cerveau à assimiler et à mémoriser les connaissances acquises.

Il existe quelques conseils pour améliorer le sommeil et donc l'apprentissage. Il s'agit notamment de l'établissement d'une routine du soir, de l'optimisation de l'environnement de sommeil, d'une bonne alimentation et de l'exercice physique. En d'autres termes, les heures auxquelles on se couche ou se réveille devraient toujours être à peu près les mêmes. Une chambre à coucher sombre, fraîche et calme et l'absence d'appareils électroniques avant de dormir améliorent le sommeil. Les pauses de récupération pendant l'apprentissage sont également très importantes, car elles améliorent également la capacité d'apprentissage. Les courtes pauses favorisent la concentration, tandis que les pauses plus longues donnent au cerveau le temps de se régénérer. Faire une pause de 5 minutes après 25 minutes d'apprentissage permet de maintenir la durée d'attention, de réduire la fatigue et d'optimiser l'assimilation

des informations. Éviter les écrans pendant ces courtes pauses est nécessaire, car le cerveau a besoin de se changer les idées. À la place, une petite marche ou quelques exercices d'étirement sont recommandés (Blackroll, 2024).

Solutions

La courbe d'oubli d'Ebbinghaus montre que la capacité de rappel d'informations tout juste absorbées diminue très rapidement. Après seulement vingt minutes, on ne peut plus rappeler que 60 % d'un texte que l'on vient de lire. Les combinaisons de mots dont on a souvent besoin sont mieux mémorisées que les syllabes assemblées au hasard (NeuroNation, s.d.). La création d'une carte mentale permet de relier les deux moitiés du cerveau par la collecte et la structuration des idées. Les mots clés, les couleurs et les images offrent également un soutien visuel, ce qui permet d'aplanir fortement la courbe de l'oubli. Il existe différentes techniques pour mieux mémoriser les informations.

L'une d'entre elles consisterait par exemple à ne pas étudier la nuit précédente, mais à réviser la matière enseignée et à prévoir une dernière révision juste avant l'évaluation. Il peut être difficile d'apprendre deux langues différentes l'une après l'autre, car les mots de vocabulaire peuvent être attribués à tort à l'autre langue. Pour consolider durablement la matière enseignée dans la mémoire à long terme, les liens avec d'autres éléments sont particulièrement utiles. Les gens retiennent

mieux les choses qui ont un sens. C'est pourquoi c'est une bonne idée de comprendre d'abord la matière avant de l'apprendre par cœur.

Prendre des notes en classe permet de mieux retenir les informations par la suite, car on les a déjà entendues et le cerveau les considère ainsi comme plus importantes. Résumer les textes avec ses propres mots peut également faciliter l'apprentissage. Il peut être utile de mémoriser visuellement les informations. Les images et les vidéos y contribuent. Les liens entre les informations que l'on doit apprendre et les informations que l'on a déjà apprises sont également utiles. L'ouïe conserve 20 % des informations, la vue 30 %. Si l'on combine les deux sens, on en retient déjà 45 %. Si l'on répète verbalement toutes ces informations, on en retient déjà 70 %. En combinant intelligemment les sens, on peut donc obtenir un résultat considérable (Le Brun & La Fourcade, 2015 ; Lieury, 2015).

Pour que le cerveau puisse bien fonctionner, il a besoin de beaucoup d'oxygène. C'est pourquoi une ventilation régulière est une condition indispensable pour une bonne performance cérébrale. Pour conserver l'oxygène plus longtemps dans le cerveau, on peut utiliser la chlorophylle, que l'on trouve dans des plantes comme les épinards, les haricots verts et la salade. Les noix en particulier contiennent de la choline, un neurotransmetteur, ainsi que des vitamines B qui stimulent l'activité des synapses du cerveau. Boire suffisamment d'eau est

inévitable, car le manque d'eau provoque de la fatigue, des troubles de la concentration et des maux de tête. L'activité de stress dans le cerveau est réduite et la mémoire est donc plus facile si l'on consomme des quantités suffisantes de déhydroépiandrostérone. Ceci peut être obtenu en augmentant la consommation de cacao. En mangeant des hydrates de carbone comme les flocons d'avoine, le cerveau reçoit de l'énergie à plus long terme (Futorjanski, s.d.).

Les moyens mnémotechniques sont une autre solution. Les moyens mnémotechniques sont des méthodes permettant d'enregistrer des informations dans la mémoire à l'aide de méthodes de mémorisation. On parle par exemple d'un dicton pour se souvenir des noms et de l'ordre des planètes de notre système solaire. Comme les informations restent plus longtemps en mémoire lorsqu'elles sont connectées entre elles de manière logique, c'est précisément ce que l'on essaie de faire avec cette technique. Il existe différentes méthodes appelées moyens mnémotechniques. Les cinq plus importantes sont la méthode des loci, les aide-mémoires et les phrases à retenir, la technique des histoires, la liste corporelle et le système des séries de chiffres. La méthode des loci consiste à imaginer un chemin ou un espace que l'on connaît bien. Ensuite, on associe les informations à différents objets de cette pièce. Si on se promène mentalement dans la pièce et qu'on regarde par exemple une montre posée sur la table, on a peut-être mémorisé

que la montre a été inventée en 1810. Les aide-mémoires et les phrases à retenir font partie des entraînements de la mémoire les plus connus. On se souvient par exemple d'une phrase ou d'un dicton dont toutes les premières lettres des mots sont des éléments chimiques. La technique des histoires consiste à connecter entre eux des contenus qui n'ont rien à voir les uns avec les autres. Pour ce faire, on invente une histoire à partir des informations. Par exemple, si l'on doit se souvenir de ces appareils ménagers : « aspirateur, balai, chiffon », on écrit une histoire de ce type : « Le garçon prend un balai pour aider sa mère à faire le ménage. Mais il voit ensuite l'aspirateur et se dit que cela va sans doute aller plus vite. Mais lorsqu'il démarre l'aspirateur, celui-ci explose soudainement et le garçon doit nettoyer toute la saleté avec un chiffon ». La plupart du temps, cela aide si l'histoire est un peu bizarre. Dans la liste des corps, on associe des termes à différentes parties du corps. On veut par exemple se souvenir de différents personnages de l'histoire de Roméo et Juliette. Le pied droit est par exemple Roméo et le pied gauche Juliette. Ils sont toujours proches l'un de l'autre, ce qui représente leur amour. Pour le système nombre-rimes, on associe un mot à chaque chiffre de 0 à 9. Par exemple, 0 = cheval, ou 1 = requin. Si l'on doit maintenant se souvenir du chiffre 10, on peut inventer une histoire qui contient les mots associés à ces chiffres. Pour 10, ce serait très simple : « Le requin mange le cheval » (StudySmarter, s.d.).

Méthode

La problématique que je souhaite traiter dans ce travail est de savoir comment les élèves peuvent améliorer leur mémoire à l'aide de Genial.ly. C'est pourquoi j'ai créé un Genial.ly et l'ai donné à quelques élèves pour qu'ils l'essaient. Cette partie explique ce qu'est Genial.ly et à quoi ressemble mon propre Genial.ly. Puis, le sondage que j'ai réalisé est décrit et discuté. Enfin, une conclusion sera tirée de tout ce travail.

Genial.ly

Dans cette prochaine partie, j'expliquerai brièvement ce qu'est Genial.ly et comment il fonctionne. Ensuite, j'expliquerai mon propre Genial.ly. Tout d'abord, j'explique ce qu'est exactement Genial.ly et comment ça fonctionne. Genial.ly est une plate-forme en ligne qui permet de créer des présentations interactives. Elle ressemble à Powerpoint, mais on peut cliquer sur des éléments, changer ainsi de slide, afficher des informations supplémentaires et bien plus encore. Dans mon Genial.ly (lien : <https://view.Genial.ly/65f811176e40e50014d9d834/interactive-content-memoire>), il y a trois parties différentes. La première partie est une partie théorique qui explique plus en détail ce qu'est la mémoire. Il s'agit en quelque sorte d'une préparation à l'amélioration de la mémoire. La deuxième partie est la partie « pratique » dans laquelle sont expliquées les différentes méthodes pour améliorer la mémoire. La troisième partie contient deux

liens qui mènent à des tests permettant de tester sa mémoire, et l'un d'eux permet de jouer à des jeux de mémoire. Voici quelques images de mon Genial.ly (Figures 2,3, et 4):

Figure 2

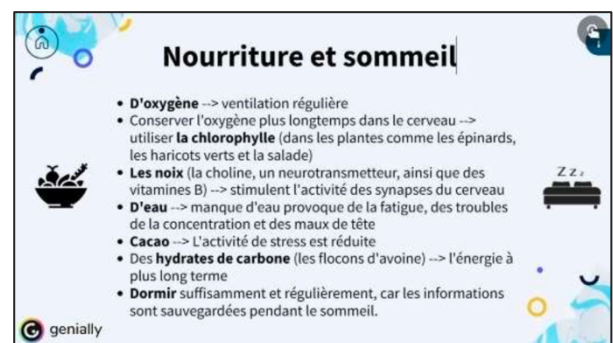
Définition de la mémoire



Note. Image issue du Genial.ly de l'auteure

Figure 3

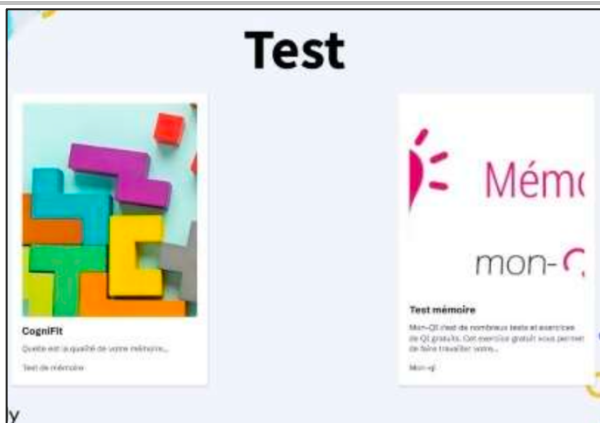
Les bonnes pratiques



Note. Image issue du Genial.ly de l'auteure

Figure 4

Tester sa mémoire



Note. Image issue du Genial.ly de l'auteur

Le sondage

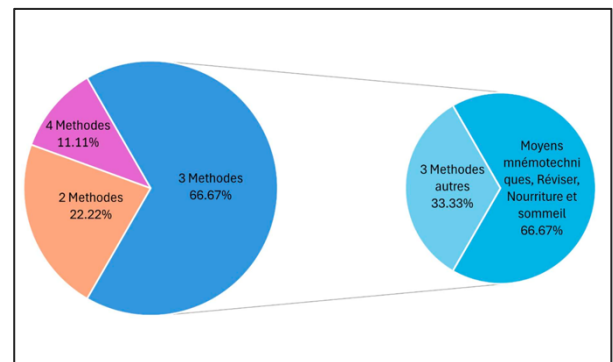
Après que les participants à mon expérience ont essayé mon Genial.ly, ils ont tous donné leur avis. Cette partie présente le sondage et ses résultats. Au total, 9 personnes ont participé à mon sondage, ce qui n'est pas suffisant pour une évaluation correcte.

Parmi les participants, 67 % étaient des femmes, 22 % des hommes et 11 % indéterminés, 89 % de tous les participants étant âgés de 15 à 20 ans. Les 11 % qui restent ont plus de 25 ans. 22 % des participants connaissaient d'autres méthodes qui n'étaient pas présentées dans Genial.ly, 78 % n'en connaissaient pas d'autres. Les méthodes non-mentionnées dans Genial.ly sont le « Palais mental » et « l'accrochage de notes avec des mots, des phrases, des définitions, etc. à différents endroits dans la pièce ». 100 % des participants ont besoin de combiner plusieurs méthodes pour apprendre. J'ai remarqué que « Réviser » est la méthode la plus utilisée en combinaison (8 fois). Les « Moyens mnémotechniques » sont utilisés 7

fois, soit la deuxième combinaison la plus utilisée. Dans la Figure 5, on constate que ce sont souvent les mêmes combinaisons qui ont été utilisées, avec parfois un petit écart dû à une méthode plus ou moins combinée. Deux combinaisons diffèrent totalement des autres.

Figure 5

Méthodes utilisées pour mémoriser des informations

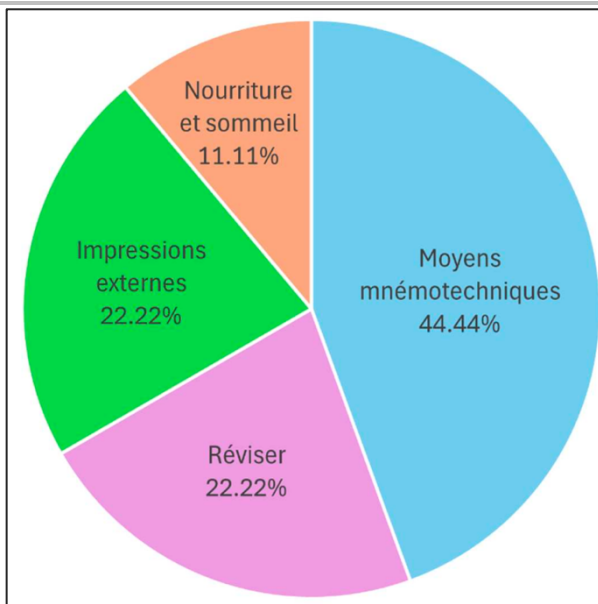


Note. La combinaison de trois méthodes est la plus fréquente chez les participant-e-s, en particulier les moyens mnémotechniques, réviser et la nourriture & le sommeil.

Seuls 33 % des participants ont essayé une méthode dont ils avaient nouvellement découvert l'existence sur Genial.ly. Les trois méthodes nouvellement essayées sont les « Moyens mnémotechniques », les « Connexions » et les « Impressions externes ». Pour 75 % d'entre eux, l'utilisation d'une ou de plusieurs méthodes a amélioré la mémoire. Plusieurs méthodes ont contribué à ce résultat. Elles sont représentées dans la Figure 6.

Figure 6

Méthodes qui ont amélioré la mémorisation



Le site Genial.ly lui-même a été jugé facile ou très facile à utiliser. L'attractivité visuelle a également été jugée bonne ou très bonne par tous les participants. Quelques suggestions d'amélioration ont toutefois été mentionnées : « ajouter un nouveau test pour tester la mémoire », « écrire un meilleur mode d'emploi au début », une personne aurait préféré des « polices et couleurs plus amusantes », tandis que d'autres ont justement trouvé ces « polices et couleurs neutres » agréables. Il a également été dit qu'il aurait été bon de savoir quelles étaient les conséquences des différentes méthodes. Par exemple, ce qui se passe si on ne dort pas assez. Une dernière suggestion a été faite : des pictogrammes permettant de mieux s'orienter sur les pages. Dans l'ensemble, le Genial.ly a aidé 89 % des personnes à mieux comprendre la mémoire et 78 % des participants pensent qu'il pourrait avoir une influence sur leur apprentissage.

Discussion

Dans cette partie, les résultats du sondage sont discutés, ce que l'on peut en déduire et ce qui doit être amélioré. Pour pouvoir faire une évaluation correcte des résultats, il faudrait avoir plus de participants. Plus de femmes que d'hommes et une autre personne ont participé à mon sondage. Cela pourrait avoir une influence sur les résultats. Pour une évaluation correcte, on pourrait faire trois sondages différents, un pour les femmes, un pour les hommes et un pour les indéterminés. On pourrait alors voir comment les résultats changent au niveau des genres et, à la fin, les comparer entre eux. Comme j'ai basé mon travail sur la manière dont Genial.ly peut aider les élèves, il est normal que tous aient à peu près le même âge. Il serait toutefois intéressant de comparer la manière dont les élèves de différents groupes d'âge s'en servent.

La plupart des participants ne connaissaient pas encore toutes les méthodes présentées dans Genial.ly. La même majorité ne connaissait pas non plus d'autres méthodes qui n'étaient pas mentionnées dans Genial.ly. Le fait que certains connaissaient encore d'autres méthodes permet de conclure qu'ils s'y connaissent déjà bien en matière de mémoire ou qu'ils ont appris des méthodes moins connues. Dans les deux cas, les méthodes qui n'ont pas encore été insérées dans Genial.ly sont un complémentaires.

Tous les participants apprennent avec plusieurs méthodes. C'est logique, car plusieurs impressions sensorielles différentes

aident à stocker des informations dans la mémoire. Il est toutefois remarquable que la plupart d'entre eux combinent les trois mêmes méthodes. Les autres résultats ne s'écartent pas beaucoup de ces trois. Soit une méthode est ajoutée, soit une méthode est soustraite, soit au moins une de ces trois méthodes est également présente dans les autres combinaisons. En conclusion, on peut donc supposer que ces trois méthodes sont considérées comme les plus utiles. Il s'agit de « Moyens mnémotechniques », « Nourriture et sommeil » et « Réviser ». Seules quelques personnes ont essayé une nouvelle méthode dont elles ont entendu parler sur Genial.ly. Les trois personnes ont toutes essayé une autre méthode : « Moyens mnémotechniques », « Connexions » et « Impressions externes ».

Pour environ trois quarts des participants, l'utilisation d'une ou plusieurs méthodes de Genial.ly a amélioré leur mémoire. Pour arriver à ce résultat, quatre méthodes différentes ont été utilisées : « Moyens mnémotechniques », « Réviser », « Impressions externes » et « Nourriture et sommeil ». Une fois encore, les « Moyens mnémotechniques » ont été les plus utilisés, ce qui laisse supposer qu'il s'agit d'une des méthodes les plus populaires pour améliorer sa mémoire. Le Genial.ly lui-même a été considéré comme visuellement agréable et facile à utiliser. Cependant, quelques suggestions d'amélioration ont été faites. Dans une version améliorée du Genial.ly, ces suggestions seraient intégrées.

Enfin, Genial.ly a permis à presque tous les participants d'améliorer leur mémoire et presque tous pensent que cela aura un impact sur leurs apprentissages. Cela signifie que le mélange de théorie et de solutions dans Genial.ly semble avoir un effet sur les élèves.

Conclusion

Pour conclure, comment Genial.ly peut-il aider un/e élève à améliorer sa mémoire ? Le but est de stocker les informations dans la mémoire à long terme. Comme les informations de la mémoire sensorielle et de la mémoire à court terme ne sont stockées que pendant un temps très court, cela ne suffit pas pour apprendre correctement. Il faut établir des connexions entre les cellules nerveuses du cerveau, qui ne se forment que par la répétition. D'autre part, trop de répétitions d'informations incorrectes peuvent également entraîner des créations de connexions entre les cellules nerveuses. Cela signifie toutefois que des informations fausses ont été enregistrées.

Le rôle du sommeil est très important pour la mémoire, car c'est pendant le sommeil qu'une grande partie des informations reçues pendant la journée sont consolidées. En plus du sommeil, la nourriture peut également jouer un rôle important pour la mémoire. Ces deux-là font partie des solutions que j'ai trouvées pour améliorer la mémoire. Les quatre autres sont « Moyens mnémotechniques », « Connexions », « Réviser » et « Impressions externes ».

Comme le Genial.ly contient à la fois la théorie et les solutions, cela permet à l'élève de s'informer plus précisément sur la mémoire et de l'améliorer ensuite. Sur la base des résultats de mon sondage, qui ont été très positifs, je peux conclure que le Genial.ly a vraiment aidé les élèves à améliorer leur mémoire.

Lors de la prochaine édition, il y aurait encore quelques points à améliorer. D'une part, le sondage sur Genial.ly devrait avoir encore plus de participants. Avec plus de participants, on pourrait aussi créer plusieurs sondages. Une pour chaque genre et groupe d'âge. Cela permettrait également de voir comment les différents genres et les différents âges sont influencés par Genial.ly. On pourrait ainsi créer plusieurs Genial.ly différents pour les différents groupes, qui s'adaptent spécifiquement à leurs besoins. Un autre essai, dans lequel le Genial.ly est utilisé pendant une période prolongée, pourrait également être utile. On pourrait ainsi dire si plus la mémoire apprend du Genial.ly, plus elle s'améliore. De plus, le site Genial.ly lui-même pourrait être modifié. Il devrait y avoir plus d'éléments interactifs permettant aux participants de s'exercer directement sur Genial.ly.

En résumé, Genial.ly peut être utilisé par les élèves grâce à ses textes d'information sur la mémoire elle-même et aux solutions proposées pour améliorer les performances de la mémoire. Les résultats positifs du sondage soulignent l'efficacité de cette plate-

forme dans le renforcement des capacités de mémoire et l'optimisation des méthodes d'apprentissage.

Notes Article édité par Madame Jade Vouilloz, département de psychologie clinique et de la santé, Université de Fribourg, jade.vouilloz@unifr.ch

Références

- Anthes, L. (2023, 10 Octobre). *Falsche Erinnerungen : Wie verlässlich ist unser Gedächtnis ?* Spektrum.de. <https://scilogs.spektrum.de/hirn-und-weg/falsche-erinnerungen-wie-verlaesslich-ist-unser-gedaechtnis/>
- Baddeley, A. (1992). Working Memory. *Science*, 255, 556-559. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1736359>
- Bernard, E. (2024). Mon cerveau au GYB: Un outil numérique au service de l'apprentissage. *Cortica*, 3(1) 257-313. <https://doi.org/10.26034/cortica.2025.4834>
- Blackroll (2024, 23 janvier). Schlaf und Lernen: *Wie optimierter Schlaf deine Lernfähigkeit steigert?* <https://blackroll.com/de/artikel/schlaf-und-lernen>
- Eagleman, D. (Animateur) (2023). How far can you trust your memory? (No. 19) [Episode de podcast]. Dans Inner Cosmos with David Eagleman.

- Fédération pour la Recherche sur le Cerveau. (2024). Anatomie du cerveau et du système nerveux. Fédération pour la Recherche sur le Cerveau. <https://www.frcneurodon.org/comprendre-le-cerveau/a-la-decouverte-du-cerveau/anatomie-du-cerveau-et-du-systeme-nerveux/>.
- Futorjanski, J. (s.d.). Auswendig lernen - Tipps und Tricks, mit denen es gelingt. NeuroNation. Consulté le 05 janvier 2024 sur <https://www.neuronation.com/science/de/besser-auswendig-lernen/>.
- Le Brun, I., & Lafourcade, P. (2015). *Comment s'exercer à apprendre ?* De Boeck Supérieur.
- Lieury, A. (2013). *Le livre de la mémoire*. Dunod.
- Loftus, E. F., & Pickrell, J. E. (1995). The formation of false memories. *Psychiatric Annals*, 25(12), 720-725. <https://doi.org/10.3928/0048-5713-19951201-07>
- NeuroNation.(s.d.) *Die Vergessenskurve nach Dr. Ebbinghaus*. Consulté le 5 janvier 2024 sur <https://www.neuronation.com/science/de/die-vergessenskurve-nach-dr-ebbinghaus/>.
- Rudolf-Müller, E. (2017). *Gedächtnis*. netDoktor. Consulté le 05 janvier 2024 sur <https://www.netdoktor.ch/anatomie/gehirn/gedaechtnis/>
- Studyflix. (s.d.). *Deklaratives Gedächtnis*. Consulté le 5 octobre 2023 sur <https://studyflix.de/biologie/deklaratives-gedachtnis-3224>
- Studyflix. (s.d.). *Fotografisches Gedächtnis*. Consulté le 5 octobre 2023 sur <https://studyflix.de/biologie/fotografisches-gedaechtnis-3175>
- Studyflix. (s.d.). *Gedächtnis*. Consulté le 5 octobre 2023 sur <https://studyflix.de/biologie/gedachtnis-3174>
- Studyflix. (s.d.). *Kurzzeitgedächtnis und Langzeitgedächtnis*. Consulté le 5 octobre 2023 sur <https://studyflix.de/biologie/kurzzeitgedachtnis-und-langzeitgedachtnis-3176>
- StudySmarter. (s.d.). *Gedächtnis*. Consulté le 28 septembre 2023 sur <https://www.studysmarter.de/schule/psychologie/grundlagendisziplinen-der-psychologie/gedaechtnis/>
- Tedx Talk. (2013, 22 novembre). *Wie Ihr "Arbeitsgedächtnis" sich die Welt zusammenreimt* [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UWKvpFZJwcE>

Wade, K. A., Garry, M., Read, J. D., & Lindsay, D. S. (2002). A picture is worth a thousand lies: Using false photographs to create false childhood memories. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(3), 597–603. <https://doi.org/10.3758/BF03196318>

Annexes

Annexe A : questionnaire à remplir

Sexe :

Âge :

1. Connaissez-vous déjà toutes les méthodes d'apprentissage dans genial.ly ?
2. Connaissez-vous des méthodes qui ne sont pas mentionnées dans genial.ly ?
3. Lesquelles ?
4. Utilisez-vous une seule ou plusieurs méthodes d'apprentissage
5. (Une seule :) Quelle est votre méthode d'apprentissage préférée ?
6. (Plusieurs :) Quelles sont les méthodes d'apprentissage que vous combinez ?
7. Avez-vous essayé une nouvelle méthode dont vous avez lu les détails sur genial.ly ?
8. Quelle(s) méthode(s) avez-vous essayée(s) ?
9. L'utilisation d'une/de plusieurs méthode(s) a-t-elle(s) amélioré votre capacité de mémorisation ?
10. Quelle(s) méthode(s) a (ont) contribué à ce résultat ?
11. Vous est-il facile de vous orienter sur le genial.ly ?
12. Trouvez-vous le genial.ly visuellement agréable ?
13. Pourquoi ? Et quelles seraient vos suggestions d'amélioration ?
14. Est-ce que ce genial.ly vous a permis de mieux comprendre comment fonctionne la mémoire ?
15. Pensez-vous que cela peut avoir une influence sur vos apprentissages. Avez-vous des suggestions d'amélioration pour le genial.ly ?
16. Lesquelles ?