

L'importance du *test* et du *feedback*

Que peut-on faire pour aider les étudiants à mémoriser ?

1. *En début de séance*, vous pouvez poser *trois questions* sur la séance précédente.
2. *En fin de séance*, vous pouvez poser *trois questions* sur les points plus importants que vous venez d'expliquer ; Vous pouvez demander aux étudiants les notions du cours dont ils se rappellent (*l'évocation* : 5 à 10 min) ;
3. Encouragez les étudiants à *se rappeler* des réponses. Ils ne doivent pas relire leur polycopié, mais essayer de reconstruire leur souvenirs ;
4. Ensuite, après avoir reçu les réponses, donnez un *feedback*.

Pourquoi ça marche ?

La ou les ? On dit la mémoire, mais il y a plusieurs compartiments de mémoire. Les mémoires diffèrent sur la base du contenu (procédures, faits, épisodes), de la durée (minutes, heures, années) et de la forme (implicite ou explicite). Les étudiants aiment lire et relire les cours. Pourquoi ? Immédiatement après la lecture du cours, ils gardent l'information dans **la mémoire de travail**. Cela leur donne l'illusion d'avoir bien appris. Cependant, la mémoire de travail se dissipe au bout de quelques minutes. C'est plutôt de **la mémoire à long terme** dont on a besoin pour pouvoir récupérer le matériel en vue d'un examen. Il faut donc tester les étudiants et les encourager à proposer des réponses puis à vérifier ces propositions plutôt que de relire le cours, car essayer de répondre signifie reconstruire la trace mnésique. Et chaque fois qu'on essaie de reconstruire une trace, on la consolide, grâce au renforcement des connexions entre l'hippocampe et les aires du cerveau qui stockent les détails.

Le mécanisme de la mémoire reconstructive. La mémoire n'est pas photographique, mais reconstructive. Si elle stockait toutes les informations sous forme des photos, la mémoire serait débordée. Elle stocke plutôt des détails et reconstruit les souvenirs à partir des détails au moment du besoin. Les traces mnésiques sont conservées dans les aires cérébrales qui ont présidé à l'élaboration des informations. Au moment de la récupération, toutes les informations éparpillées dans le cerveau convergent vers l'hippocampe qui fait le lien entre les éléments pour reconstruire les souvenirs. Cette reconstruction se heurte à plusieurs difficultés.

L'oubli. Tout d'abord, l'oubli. Avec le temps, on oublie une partie des détails (voir Fig. 1). Selon Ebbinghaus, on perd la majorité des détails (56%) dans la première heure qui suit l'apprentissage. Cette perte s'amenuise dans les jours qui suivent. Donc, si on demande aux étudiants de se rappeler des points-clés immédiatement à la fin de la séance, on peut les aider à garder en mémoire les éléments les plus importants puisqu'on consolide la trace mnésique. Lors de la séance suivante, le fait de répondre à trois questions sur la séance précédente représente une deuxième répétition, qui facilite la rétention des points clés et consolide la mémoire. La répétition régulière est évidemment essentielle pour retenir les informations dans la mémoire à long terme. Pour dire cela avec les mots d'Ebbinghaus (1885) : *“Dans des circonstances ordinaires, des répétitions fréquentes sont indispensables pour permettre la reproduction d'un contenu. Vocabulaires, discours et poèmes de*

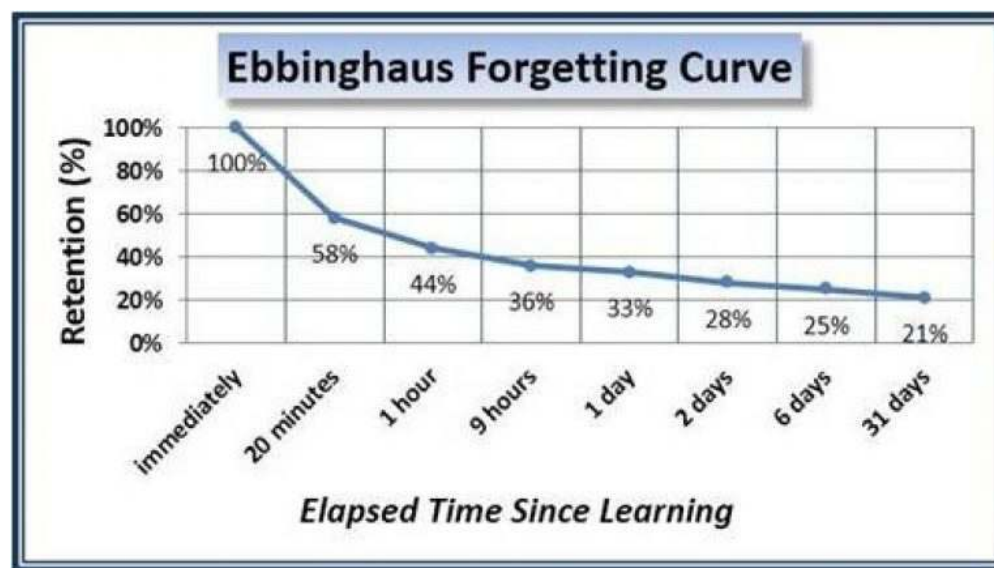


Figure 1 : La courbe d'oubli théorisée par le philosophe allemand Ebbinghaus, père de la psychologie expérimentale.

toutes longueurs ne peuvent pas être appris par une seule répétition, même avec la plus grande concentration d'attention de la part d'un individu de très grande capacité. Avec un nombre suffisant de répétitions, leur maîtrise finale est assurée” (p. 155).

L'erreur. Une autre difficulté liée au mécanisme de reconstruction du souvenir est l'erreur. Si l'étudiant se trompe quand il anticipe une réponse et ne la corrige pas, il forme un faux souvenir. Le faux souvenir peut remplacer la réponse correcte et s'ancrer dans les répétitions suivantes. Par contre, si l'étudiant corrige l'erreur avec le feedback de l'enseignant ou en vérifiant sa réponse, son cerveau remet à jour ses propositions pour ajuster la réponse et éviter l'erreur : Les réseaux neuronaux se reconfigurent lorsque l'étudiant se rend compte qu'il a commis une erreur. La reconfiguration lui permet de se corriger et d'améliorer les réponses suivantes.

Bibliographie

En anglais :

Ebbinghaus, H. (2013). Memory: A contribution to experimental psychology. *Annals of neuroscience*, 20(4), 155.

Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319(5865), 966-968.

Roediger III, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological science*, 17(3), 249-255.

Szpunar, K. K., Khan, N. Y., & Schacter, D. L. (2013). Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(16), 6313-6317.

En français :

Dehaene, S. (2018). *Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines*. Odile Jacob.

Luzzati, F. en collaboration avec de Vito, S. (2015) *Comment fonctionne la mémoire* : <http://lavventura.blog.lemonde.fr/2015/02/02/comment-fonctionne-la-memoire/> (consulté le 28/02/2019)