

Propos liminaire

Ce module est un module entièrement transversal. Ce qui en fait sa difficulté et sa richesse. Tout enseignant peut se l'approprier eu égard à sa matière ou l'exploiter de manière transversale. Ce n'est pas un cours de SVT ou un cours de médecine. Ce sont des outils accessibles pour les élèves sur la mémoire ou plutôt les mémoires et leur fonctionnement. Bien sûr, un enseignant de SVT peut y adjoindre des schémas sur le cerveau ou les différents organes de la mémoire, mais rappelons-le, l'idée n'est pas de faire une ou des séances de biologie, mais bien de faire des séances d'AP, loin du soutien matière. La formation a surtout pour but de faire comprendre comment fonctionnent nos mémoires et d'aider les élèves à l'employer au mieux en leur laissant notamment le choix des outils avec lesquels ils se sentiront le plus à l'aise. La liste de ces derniers n'est bien sûr pas exhaustive.

Séquence 2 : Formes et durées de mémoire

Objectifs : découvrir les formes et durées de mémoire

Commencer à travailler les mémoires immédiates, à court terme et à moyen terme

Durée : 2 heures

Si on classe les mémoires par rapport à la durée de rétention de l'information, les spécialistes ne sont pas d'accord sur le nombre de mémoires différentes existantes. Toutefois tous reconnaissent trois durées qu'il range en deux ou trois catégories. Nous partirons donc de ces durées pour répertorier ces formes de mémoire.

Type de mémoire	Domaine	Durée
Immédiate	Sensations	Millisecondes...
Court terme	Informations/ Travail	Secondes à minutes...
Long terme	Informations/ Travail/ Souvenirs	Minutes à une vie...

Mémoire immédiate

La première mémoire est la mémoire immédiate, la mémoire sensorielle, celle des sensations. Nous ne gardons en mémoire les informations de cette dernière que durant quelques millisecondes. C'est la mémoire liée au goût, à l'odeur, à la chaleur, au froid, à une caresse... etc. Notre mémoire sensorielle ne nous renvoie l'information que du moment où cette information est nécessaire. Elle ne conserve les sensations que de quelques millisecondes à quelques secondes pour ne pas nous surcharger. Si nous ne pouvions pas effacer rapidement ces sensations, notre vie deviendrait très compliquée... Il serait certes très agréable de pouvoir conserver plusieurs minutes voire plusieurs heures la sensation délicieuse éprouvée lors de la dégustation de ce si merveilleux fondant au chocolat... Mais si plusieurs heures ou jours après, je pouvais me remémorer à loisir cette sensation, je n'aurais de cesse de comparer et de trouver moins bon chacun de mes repas... Il faut oublier pour ne pas être l'esclave de ses sensations. Imaginons en outre que nous gardions le souvenir durable de la sensation reçue lors du choc reçu par notre tibia contre la table...

Mémoire à court terme/ de travail

La deuxième mémoire est la mémoire à court terme. C'est la mémoire des informations que nous allons garder en nous de quelques secondes à quelques minutes. C'est une mémoire de travail qui nous permet d'employer dans le présent des informations que l'on vient de nous donner ou que l'on s'approprie pour exécuter une tâche. Dans la vie quotidienne, nous utilisons cette forme de mémoire quand nous allons faire des courses. Si nous ne faisons pas de liste, nous essayons de nous rappeler les quelques produits que nous devons absolument acheter. La difficulté réside dans le fait que nous ne sommes pas égaux sur le nombre d'informations que peut contenir notre mémoire de travail. Les gens retiennent ainsi de 5 à 9 informations dans leur mémoire de travail. Ce chiffre maximal d'informations que l'on peut retenir est appelé « l'empan mnésique »¹. Il est assez facile de connaître la valeur de cet empan.

Il suffit de donner aux élèves des séries de lettres, de chiffre ou de mots à la vitesse d'une seconde par élément. Chaque série comportera une lettre, un chiffre ou un mot de plus que la précédente. Le but de l'exercice est de connaître son empan, c'est-à-dire sa capacité de mémoire immédiate. Pour commencer, on donnera trois éléments, puis quatre, puis cinq... jusqu'à neuf.

Cet exercice doit être fait trois fois. Une fois avec des mots, une fois avec des lettres et une fois avec des chiffres. Chaque enseignant peut préparer l'exercice avec les mots, les chiffres ou les lettres qu'il souhaite. Le bon sens recommande bien sûr de ne pas mettre dans les séries des lettres, des mots ou des chiffres qui se suivent qui sont trop voisins, par exemple mémoriser cheval, chien, cochon n'a que peu d'intérêt puisqu'il s'agira de trois animaux.

Les trois exercices peuvent occuper une bonne quinzaine de minutes.

Les explications afférentes occupent une bonne dizaine de minutes.

Compter trente minutes jusqu'à la fin des trois séries.

Exercice de lettres
R-Z-C
T-H-B-F
M-B-A-D-T
Q-N-C-D-F-V
T-S-Y-U-C-R-H
X-J-L-Z-B-J-L-N
M-F-H-B-A-I-P-K-E

Pour les lettres, il n'est pas obligatoire de donner des lettres seules. On peut aussi donner des groupes de lettres. L'empan contient des informations et non pas seulement des symboles...

¹ Georges MILLER, "The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information", *Psychological Review*, vol. 63, no 2, 1956, p. 81-97.

Exercice de chiffres
12 35 46
54 89 21 35
17 29 38 54 41
65 88 34 59 18 67
37 52 18 24 97 44 31
75 14 35 12 87 55 63 18
48 91 30 45 67 11 53 67 23

Le dernier exercice sur l'empan sera basé sur les mots. Il n'est pas plus difficile que les deux précédents.

Exercice de mots
Montagne épinards avion
Pont vigne feuille blouson
Fromage moto carte table lunette
Ballon stylo téléphone baguette plante souris
Chaise train miroir paille tasse ordinateur radis
Porte tee-shirt vase cube clé moto calendrier basket pièce
Fleur montre lune aiguille poney guitare télévision pomme radiateur

Selon des chercheurs de l'Université de Durham, au moins dix pour cent des élèves ont des problèmes de mémoire de travail². Ce qui bien sûr occasionne des difficultés lorsqu'il s'agit tout simplement de noter sur son cahier ou sur son ordinateur des informations données par l'enseignant.

La mémoire de travail peut s'augmenter notamment en pratiquant ces exercices régulièrement. Dans le cadre de module de l'AP, il suffira par exemple de débiter les séances régulièrement par des séries de trois exercices : chiffres, lettres et mots. Cette mémoire de travail est très utile par exemple en classe ou plus tard dans l'enseignement supérieur, voire tout simplement au quotidien, face à un ordinateur lorsque l'on change de page et que l'on a à reporter des informations. Pour certains, il faut faire dix à quinze allers-retours entre les pages alors que pour d'autres, trois allers-retours suffisent. Le temps gagné au quotidien est considérable...

² http://www.eurekalert.org/pub_releases/2008-02/du-cuc022608.php

Mémoire à long terme

L'explication et la présentation de l'encadré occupent une dizaine de minutes, surtout en inscrivant les pourcentages avec les élèves.

Nous abordons maintenant la mémoire « durable ». Celle contenant les souvenirs les plus précieux, les souvenirs liés au travail et aux connaissances, ceux que nous garderons de quelques jours à toute notre vie.

Il est habituel d'entendre : « il a une bonne mémoire » ou : « je n'ai pas une bonne mémoire ». En réalité nous pouvons tous avoir une bonne mémoire. Il y a simplement des stratégies de mémorisation et surtout des envies et de bonnes habitudes que l'on prend plus ou moins naturellement. Car plus que tout, c'est l'envie de et le plaisir que l'on a à retenir l'information qui en garantit la durabilité dans le temps.

A titre d'illustration, il est conseillé de donner aux élèves les points suivants :

Nous retenons

- 10% de ce que nous lisons
- 20% de ce que nous entendons
- 30% de ce nous voyons
- 50% de ce que nous voyons et entendons en même temps
- 80% de ce que nous disons
- 90% de ce nous disons en faisant quelque chose à propos de quoi nous réfléchissons et dans lequel nous nous impliquons³.

Pour résumer, la mémoire immédiate est sollicitée en quelques millisecondes dès que nous percevons quelque chose (perception). Si nous focalisons notre attention sur quelque chose, nous passons à la mémoire de travail (attention). Puis, si nous décidons de conserver durablement ce souvenir, nous passons à l'encodage de l'évènement (encodage). Ce processus peut être fait consciemment, ou inconsciemment lorsque l'évènement auquel nous assistons laisse une « trace » durable en nous-mêmes (émotion). Trop souvent, les élèves, les étudiants ou toutes les personnes travaillent pour mémoriser des informations « à moyen terme », c'est-à-dire manquent de faire l'effort suffisant pour retenir de façon durable les informations en pensant n'en avoir besoin que pour un temps. Ce qui induit souvent de devoir réapprendre des choses déjà apprises. L'exemple classique est l'élève qui apprend sa leçon pour le lendemain et l'a oublié pour le mois ou l'année suivante.

L'efficacité est de mieux apprendre pour tout apprendre de façon durable !

Faisons ensuite confiance à notre cerveau et à notre faculté d'oublier ce qui ne sera finalement pas nécessaire. C'est pour cela que nous allons voir nombre de techniques pour améliorer surtout la mémoire à long terme. Chaque technique ne parlera pas à tous les élèves. L'idée est qu'ils puissent s'en approprier certaines et les employer.

La lecture

Premier outil de mémorisation, le plus simple. Notamment le simple fait de lire son cours ou sa leçon à haute voix lorsque l'on révise. En articulant bien sûr distinctement et en ne lisant pas trop vite. Cette technique fonctionne d'autant mieux que l'on est à dominante auditive. Le plus efficace est alors de pratiquer une lecture « active », autrement dit mettre de la qualité dans sa lecture. En clair, ne pas hésiter à mettre des intonations, faire vivre le texte, s'exclamer, jouer, s'impliquer. Tout texte peut alors être employé. Nous pouvons rejoindre le propos sur « apprendre de manière positive », voir infra.

Pourquoi ne pas reprendre le texte de Marcel Proust à cet instant et le faire lire de façon dynamique par un élève ? Durée : 10 minutes.

³ D'après Robinson P. Rigg, *L'audiovisuel au service de la formation*, Entreprise Moderne d'Édition, Paris, 1971, p.19

L'association

Pour retenir de façon durable et en quantité des informations, les mentalistes et magiciens de Las Vegas utilisent l'association. L'outil est simple en théorie. Il suffit d'associer à chaque information, une image ou un personnage par exemple d'un jeu de carte. On peut aussi visualiser les informations ou des personnes comme des éléments d'une maison. Pour s'essayer à cette technique, il est par exemple possible de jouer au quizz suivant. Il est demandé à un élève de venir se mettre debout, face au groupe. Dix questions faciles vont lui être posées. Pour tester sa mémoire (de travail et à long terme) ; il lui est demandé de mémoriser les dix réponses aux questions et d'attendre la fin de l'énoncé de la dixième question. Pour y parvenir, il faut scénariser les dix réponses⁴. Sinon, le risque est de faire appel à sa mémoire de travail et de ne pas pouvoir se souvenir des dix réponses. L'exercice peut être fait autant de fois que souhaitée. Il suffit de créer de nouvelles questions sur le modèle présenté.

Quizz de mémoire, durée 20 minutes.

1. quelle était la couleur du cheval blanc d'Henri IV ?
2. quelle est la vitesse maximum sur autoroute ?
3. $3+7-2=$?
4. Le frère du père de ma mère, qui est-il pour elle ?
5. Quand a eu lieu la révolution française ?
6. Si j'ai 2 oranges, 3 bananes et une pomme, combien ai-je de légumes ?
7. Jeanne d'Arc, si elle a frit, a-t-elle tout compris ?
8. Quelle heure est-il ?
9. Que signifie LMD ?
10. Qui a découvert l'Amérique : Christophe Colomb ou Joe Dassin ?

Comment scénariser ?

Le plus simple est de le faire avec les élèves en leur demandant comment ils imaginent les liens entre les réponses. Réponse par réponse, on imagine avec eux une histoire liant les dix réponses. A titre d'exemple...

Sur la première réponse, l'évidence est d'imaginer un cheval blanc.

Ce cheval peut courir en bord d'autoroute, derrière un panneau de limitation de vitesse.

Sur ce cheval, un « 8 » peut avoir été apposé.

C'est mon oncle qui est en selle.

Il porte un drapeau tricolore commémorant 1789.

Il a sur l'autre bras, un panier à légume vide.

⁴ Voir infra premier quizz.

Jeanne d'Arc est en arrière plan.
Elle est attachée à un clocher.
Des diplômés ont été piétinés par la foule.
Et Christophe Colomb vient lui parler.

Un deuxième pour essayer :

1. où se lève le soleil ?
2. de quelle couleur sont les voitures de pompier en France ?
3. si j'ai 2 portables et que mon forfait me coûte 20 euros par mois pour chacun, combien j'ai de téléphone ?
4. qui a écrit à ma mère ?
5. puis-je remplacer une grenouille-météo par une vache-météo ?
6. qui va le plus vite : M. Schumacher ou N. Sarkozy ?
7. Zidane agit-il souvent sur un coup de tête ?
8. Quelle est la plus grosse planète du système solaire ?
9. Fromage ou dessert ?
10. Quelle est la couleur de mes chaussures ?

Les matières littéraires sont particulièrement adaptées à ces techniques : français, philosophie, histoire-géographie...

La mémoire eidétique.

Objectifs : favoriser la mémoire à long terme.

Gagner en confiance.

Appelée aussi mémoire photographique ou mémoire absolue selon certains auteurs. Cette forme de mémoire permet de se souvenir avec une extrême précision d'une image, d'un texte ou de toute chose que l'on regarde avec attention pendant un certain temps. Ce temps peut n'être que de quelques secondes. Les personnes ayant développé cette faculté n'ont besoin que d'une trentaine de secondes pour « photographier » une image et la restituer avec une précision absolue, même des années plus tard. Ils pratiquent en général une forme de « codage » des informations. Même sans obtenir de tels résultats, il est tout à fait possible de mieux entraîner sa mémoire photographique. La première règle est de se faire confiance et de réaliser que l'on en est capable. N'oublions que la vision est le premier sens de l'apprentissage. Nous sommes dans une société du « tout image », ce faisant cette mémoire est bien plus sollicitée que nous ne l'imaginons, mais très souvent de manière inconsciente. Nul n'a l'impression de faire un effort lorsqu'il repense à toutes petites choses qu'il connaît sur une collection personnelle de livres, d'objets ou sur tous les rebondissements de sa série préférée. Or mémoriser photographiquement plusieurs centaines de modèles de voitures ou de chaussures n'est pas plus utile que de choisir de mémoriser photographiquement des schémas de cours.

Pour entraîner sa mémoire photographique, il suffit par exemple de demander de prendre un téléphone portable et de venir se mettre devant le groupe. Un élève volontaire vient alors s'asseoir devant, dos au groupe face à une table. L'enseignant se met face aux élèves et prend une photo du groupe derrière l'élève. Au signal, l'élève se retourne et observe la scène et ses camarades. On lui laisse quelques secondes pour mémoriser la scène. Puis, l'élève se retourne et note sur une feuille ou décrit au groupe tout ce qu'il a vu, personnage par personnage. Attention, il ne faut pas essayer de se rappeler ses camarades vus dans la journée mais bien de restituer une « photographie » de la scène.

L'exercice peut aussi se faire avec une scène extérieure à la classe ou avec un jeu de carte.

Durée : 20 minutes.

Une variante d'exploitation de la technique est par exemple de ne pas hésiter à faire des schémas dans le cadre de ses révisions ou à employer des couleurs. Rappelons-le nous sommes essentiellement visuels, notre mémoire n'échappe pas à la règle.

Les matières scientifiques se prêtent facilement à la mémoire eidétique. Tout enseignant peut alors prendre en exemple des schémas, des formules, des tableaux. Il est aussi possible de songer à élaborer avec les élèves une bande chronologique sur laquelle on peut inclure des photos, des dessins, des dates, des couleurs. Pourquoi ne pas le faire en groupe en séance d'AP ?

Un tableau avec marqueur ou craie est un lieu d'expérimentation idéal...

Temps d'évaluation possible

Fiche d'évaluation Séquence Accompagnement Personnalisé

Nom :
Prénom :
Date de naissance :
Classe
Date de la séance et thème de la séance :
Nom de l'enseignant :
Qu'avez-vous pensé de cette séance ?
Le temps, la durée de la séance vous ont-ils semblé adaptés ?
Avez-vous envie de réemployer certains des outils vus ?
Que comptez-vous mettre en pratique prochainement ?
Avez-vous utilisé des outils appris dans la séquence précédente ?
Pourriez-vous redonner certains des outils ou éléments vus ?
Les outils employés et appris durant les séances précédentes, ont-ils selon vous fonctionné ?