

## **L'engouement pour la mémoire**

**Les ennemis de la mémoire semblent avoir envahi notre monde. On ne retient rien : pour un numéro de téléphone ou une adresse on tape sur notre portable. On ne compte plus : pour la moindre opération on a besoin d'une calculatrice. On ne s'oriente plus : le GPS est là pour nous conduire. Au moindre doute sur une date d'Histoire, sur une référence quelconque, sur une définition, on fait appel à Internet. Ces facilités omniprésentes engourdissent-elles notre mémoire, qui est, faut-il le rappeler, l'un des plus puissants leviers pour rendre notre cerveau plus performant ?**

La réponse est oui... si on ne mémorisait plus rien. Notre cerveau a en effet besoin de travailler un certain bagage mental (Jaffard, 2011). Notre identité se construit sur le socle de nos souvenirs. Et l'imagination se nourrit des connaissances mémorisées. Un sacré défi est ainsi lancé aujourd'hui à l'école : devoir comprendre dans quelles limites soulager la mémoire des écoliers, en leur permettant d'utiliser les informations stockées sur des supports papiers, numériques ou autres, sans prêter la mémorisation d'un bagage culturel interne assez riche pour permettre au cerveau de devenir plus agile, plus imaginatif, plus créatif.

### **Dans le dédale des mémoires**

De très nombreuses équipes de psychologues, neurobiologistes, neurologues, techniciens travaillent sur la compréhension de la mémoire. Mais il est bien difficile de faire aujourd'hui le point sur tous leurs travaux, alors que les publications pullulent, en anglais surtout. Saluons ainsi la revue *L'Essentiel Cerveau & Psycho* qui, dans son numéro de Mai-Juillet 2011, permet en une centaine de pages de nous plonger, en français, dans les recherches sur la mémoire « normale » (et non ses pathologies). Ce numéro présente, pour un large public et par des chercheurs, l'état des savoirs et des questions sur les mécanismes d'acquisition, de stockage, de hiérarchisation, de réactualisation, d'effacement des souvenirs. Une lecture dont on ne revient pas sans avoir quitté quelques conceptions obsolètes de la mémoire - la mémoire emplit de souvenirs stables par exemple - qui nous empêchent de comprendre que les souvenirs vivent, que les connaissances acquises se transforment dans un cerveau vu désormais comme évoluant sous l'impact de l'expérience de vie de chacun. Les références de cet article proviennent de cette synthèse.

### **Ni méthode magique pour tout mémoriser ni mémoire absolue**

La mémoire est si complexe qu'il est illusoire de penser à une méthode unique qui permettrait de tout retenir, tout apprendre. Attention aux charlatans, la mémoire est devenue objet d'un marché qui se porte bien ! Souvenons-nous, pour s'en prévenir, que l'on parle aujourd'hui de multiples mémoires qui interagissent (Eustache, 2011 ; Lieury 2011a).

Ce qui semble important de savoir, pour l'heure, c'est que si notre mémoire n'est pas aussi parfaite que les mémoires externes numérisées, la nôtre présente un avantage incomparable : elle est malléable. Ainsi si la mémoire est un ingrédient fondamental de la pensée, de la créativité, de la projection dans l'avenir, c'est le travail mental réalisé sur le contenu de la mémoire qui garantit son efficacité, sa résistance.

## La richesse des souvenirs non rigides

Nous pouvons transformer ainsi ce dont on se souvient. Ce qui nous permet de voyager non seulement dans le passé, mais aussi dans le futur. Cette capacité d'imaginer l'avenir, avant de l'engager par des décisions, suppose de créer des scènes fictives à partir des souvenirs. S'il y a ainsi intérêt à mémoriser pour que notre cerveau devienne imaginatif, cette créativité doit pouvoir s'appuyer sur des souvenirs malléables, « acceptant » d'être mis bout à bout en une trame nouvelle. N'y a-t-il pas là matière à réflexion pour l'école ? Et d'emblée, le devoir de faire travailler ensemble les défenseurs des seuls apprentissages par cœur et ceux qui pensent toute mémorisation inutile ? Les recherches sur la mémoire nous obligent à revoir nos manières de poser les problèmes concernant celle-ci. Mais Alain Lieury (2011b) nous rassure : « La meilleure stimulation est l'école, qui, par sa durée et la variété des domaines enseignés, enrichit le cerveau et entraîne la mémoire ».

### Références bibliographiques:

- Peter Fabre, C. (2010). Mémoire ou mémoires ? De l'enfant à l'adulte, les multiples facettes de la mémoire. *Prisme/ Revue pédagogique HEPL*. N°12. Mai. p.16-18.
- In Revue *L'Essentiel Cerveau & Psycho*. Dans le dédale des mémoires. Comment s'y repérer. Mai-Juillet 2011. Auteurs cités :
  - Eustache, F. « Vers un modèle unifié de la mémoire ». pp. 28-35.
  - Jaffard, R. « De l'intérêt de mémoriser ». pp. 18-21.
  - Lieury, A. (a). « Multiples mémoires ». Glossaire. pp. 22-23.
  - Lieury, A. (b). « De la mémoire aux mémoires ». pp. 4-5.

### De la mémoire aux mémoires

« La mémoire est l'ensemble des processus biologiques et psychologiques qui permettent le codage, le stockage et la récupération des informations. Ses composantes sont multiples, des plus globales, telle la mémoire sensorielle, aux plus spécifiques, telle la mémoire des chiffres. Toutes les composantes de la mémoire sont intriquées. Leur activation implique généralement plusieurs modules répartis dans tout le cerveau, y compris le cervelet, et divers réseaux de neurones. (...) La définition et la classification des mémoires sont un domaine où les recherches abondent, mais il n'existe pas, pour le moment, d'« arbre généalogique » des mémoires admis par l'ensemble de la communauté des neuroscientifiques. Chaque composante de cette communauté n'ayant pas les mêmes objets d'étude (thérapie, linguistique, enseignement, etc.) n'adopte pas les mêmes critères de classement ».

Alain Lieury (2011) propose, pour se retrouver dans le langage des chercheurs, un glossaire qui représente un panorama permettant de cheminer dans le dédale des mémoires. On y trouve, par ordre alphabétique, ces mémoires : *autobiographique, auditive, (des) chiffres, à court terme ou de travail (qualifiée aussi de mémoire primaire), déclarative ou explicite, épisodique, lexicale, (à) long terme, musicale, olfactive, phonologique, procédurale (ou implicite), sémantique, sensorielle, spatiale, visuelles (on a dénombré jusqu'à 34 aires visuelles dans le cortex visuel du singe !)*

Les professionnels utilisant les recherches sur la mémoire ont le plus souvent tendance à classer les différentes facettes de la mémoire en deux catégories. Celles qui sont de capacité et de durée limitées et les autres, qualifiées de mémoire à long terme. Ainsi le fait Claire Peter Favre (2010) qui effectue des bilans sur des enfants et des adultes pour pratiquer des thérapies sur des personnes cérébro-lésées.

## Mémoires à court terme et mémoires à long terme

En suivant les références de Claire Peter Favre (2010) et en y intégrant certaines caractéristiques décrites par Lieury (2011), on peut retenir ces éléments pouvant intéresser tout enseignant :

### Les mémoires à court terme (de capacité et de durée limitée) :

- La *mémoire immédiate* permet le rappel quelques secondes, d'une information brève (ex. permet la retranscription d'un numéro de téléphone).
- La *mémoire de travail*, de l'ordre de quelques dizaines de secondes, permet de retenir une information le temps de la traiter ou de la « manipuler ». C'est une mémoire qui joue un rôle actif dans certains processus de mémorisation, tels que l'autorépétition, mais aussi dans l'organisation ou la récupération des souvenirs. Elle donne ainsi accès à des traitements cognitifs de haut niveau. C'est pourquoi elle est aussi qualifiée de mémoire primaire.

### Les mémoires à long terme :

- La *mémoire épisodique* concerne les souvenirs d'événements vécus une seule fois, liés à un lieu, à un moment, à une émotion et à un contexte particulier. Les événements chargés d'émotion sont mieux conservés. Elle concerne tout événement scolaire saillant, une course d'école comme une expérience de chimie marquante, un événement raconté avec verve, une anecdote. Elle permet d'apprendre rapidement. La mémoire sémantique va intégrer les données travaillées dans la mémoire épisodique.
- La *mémoire sémantique*, c'est la mémoire des savoirs, les connaissances générales, la culture personnelle. Elle recouvre tous les apprentissages scolaires, professionnels, les connaissances sur soi, ses proches, le monde. Il n'y a pas de souvenir du moment de l'encodage (à quelques exceptions près), au contraire de la mémoire épisodique.
- La *mémoire procédurale* concerne les comportements automatisés après un apprentissage qu'ils soient moteur ou gestuel (c'est faire du vélo, du ski, conduire sa voiture). Au plan cognitif, c'est se rappeler sans effort les livrets appris, les terminaisons des groupes de verbes, une recette, un trajet, la maîtrise d'un logiciel.
- La *mémoire perceptive* conserve les informations sensorielles. Il existerait des mémoires sensorielles visuelle (iconique), auditive, olfactive, tactile, kinesthésique (codant le mouvement). Elle permet le rappel d'une sensation lors d'un événement précis, une odeur, une température, la forme d'un objet ou la hauteur d'une marche d'escalier.

## Et pourquoi priver nos élèves de moyens mnémotechniques ?

Que disent les recherches au sujet des époustouflantes démonstrations des champions de la mémoire, capables de retenir en quelques instants d'interminables listes de chiffres ou de mots ? Certes nos buts ne sont pas de faire de nos élèves des bêtes à concours ou des magiciens. Mais leurs méthodes de mémorisation peuvent parfois être utiles. Pour réussir à certains tests de l'école certainement... mais pour se débrouiller dans la vie aussi ! Pour sauver sa peau parfois, ou simplement parce qu'il est plus amusant de se souvenir d'une liste de commissions au supermarché, en chantonnant une association de mots insolites tout en poussant son caddie ! Ainsi la très ancienne « méthode des lieux », qui consiste à coder en images les éléments à

apprendre et à placer chacune de ses images en un lieu précis, a été bien comprise aujourd'hui. On sait que les champions de la mémoire qui l'utilisent se « promènent » ensuite dans le parcours qu'ils ont élaboré selon un itinéraire familier. Par exemple, les pièces de leur maison. Passant ainsi d'un « dix » qu'ils auront imaginé en « curé noir » au début du couloir, à un « quinze » peint comme une « vierge verte » à l'entrée de la cuisine. Les anciens marins, notamment, pratiquaient cette façon de mémoriser l'alphabet des pavillons, et plus d'un avait retenu la signification des différentes lettres brandies de navire à navire grâce à ce genre d'associations d'images. Oui, la méthode est efficace !

Le « procédé des mots clés » ou de « la phrase-clé » sont aussi des méthodes mnémotechniques connues. Exemples :

Pour se souvenir des conjonctions de coordination : « Mais où est donc Ornica ? »

Pour se rappeler les noms des principaux écrivains français du 17<sup>e</sup> siècle : « Sur la racine (Racine) de la bruyère (La Bruyère) la corneille (Corneille) boit l'eau (Boileau) de la fontaine (La Fontaine) de Molière (Molière). »

Pour les planètes : « Me Voici Tout Mouillé, Je Suis Un Nageur Pressé (Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune, Pluton).

Pour les périodes géologiques : « Cambronne ordonna silence et dévouement à ses carabiniers permissionnaires (Cambien, Ordovicien, Silurien, Dévonien, Carbonifère, Permien).

En chimie : « Napoléon mangea allègrement six poissons sans claquer d'argent (sodium- NA- magnésium, aluminium, silicium, phosphore, soufre et argon).

Tout le monde a pratiqué ces pense-bêtes enclencheurs de souvenirs, affirment certains ! Est-ce si sûr ? Et surtout, quels élèves comprennent que ce genre de mots ou de phrases, qui appartient depuis si longtemps au répertoire des potaches – ceux qui ont le mieux compris le métier d'élève – est un procédé qui peut-être personnalisé et que toutes les imaginations, la leur propre, peuvent concourir pour élaborer de tels procédés ? Ces moyens mnémotechniques sont parfois méprisés par les enseignants. Ils aident pourtant les élèves à se repérer dans le labyrinthe de leur mémoire.

Il y a ainsi des savoirs aujourd'hui disponibles pour créer ses propres moyens mnémotechniques. Les recherches contemporaines des neurosciences sur la mémoire permettent de comprendre sur quels mécanismes reposent ces procédés et pourquoi certains sont plus efficaces que d'autres.

La question de l'organisation des mots d'une phrase-clé, ou celle des indices de récupération, sont des questions pouvant passionner les élèves. Savoir que les expériences actuelles montrent que les meilleures phrases clés sont celles qui contiennent de bons indices ; que les syllabes sont de meilleurs indices que les initiales ; que les mots entiers sont encore meilleurs ; que le choc des formules insolites peut provoquer une aide pour aller rechercher des connaissances enfouies dans ses neurones, sont autant de connaissances utiles à transmettre à nos élèves. Pour aider leur mémoire à fonctionner. Et surtout pour leur donner envie de la comprendre.

Nous avons ainsi tout intérêt à faire entrer nos élèves dans ce jeu des associations, en leur donnant les clés de la construction de ces procédés mnémotechniques. Mieux, en les mettant en recherche par rapport à eux ! Voire, en leur permettant, dans le secondaire, de comprendre les mécanismes sur lesquels reposent ici la mémoire. Pour qu'ils puissent en créer. Et, pour certains, pour qu'ils cessent de penser que leurs camarades ont reçu le don de mémoriser alors qu'ils se croient eux-mêmes dépourvus de mémoire.