Les secrets de la mémoire de travail

PRINT EMAIL

Notre mémoire ne se mesure pas seulement à notre capacité à engranger de l'information et à la retenir, mais aussi à notre aptitude à évacuer l'information non pertinente, qui risque de l'encombrer et d'empêcher d'extraire les informations utiles. Deux structures de notre cerveau sont chargées de faire le tri. Par Valérie Buron.



↑ **Francis Eustache**

est directeur de recherche à l'INSERM, P-rofesseur à l'Université de Caen et président de la société de neuropsychologie de langue



↑ **Torkel Klingberg**

est Professeur en Neuroscience Cognitive à l'Institut du cerveau de Stockholm, en Suède et directeur de son laboratoire, le Klingberg's Lab.



"La vie quotidienne et la vie moderne nous confrontent sans arrêt à des situations où il faut faire 36 choses en même temps : pouvoir passer très vite d'une activité à une autre, inhiber les informations sans importance, choisir l'utile, maintenir l'activité pendant un certain temps pour la mener à bien tout en en contrôlant une autre, passer à l'autre ensuite. Nous faisons ces opérations de façon quasi automatique, mais ce sont des choix permanents ». Francis Eustache, Directeur de recherche à l'INSERM et professeur à l'Université de Caen, résume ainsi le rôle des fonctions exécutives de notre cerveau. Parmi elles, la « mémoire de travail », un concept développé par un professeur de psychologie britannique, Alan Baddeley, dans les années 1970. La mémoire de travail intervient dans de nombreuses opérations mentales quotidiennes. Par exemple, au supermarché, lorsque l'on doit d'abord retenir le montant des courses, pour ensuite pouvoir compter les pièces et arriver au total. Tous les jeux de casse-tête, comme les Sudoku, ou de nombreux sports requièrent aussi ce type de mémoire : pour avancer, il faut se souvenir des coups qui viennent de se passer, maintenir l'information et travailler sur cette information.

Retenir à court terme

La mémoire de travail maintient l'information à court terme. Historiquement, on parlait d'ailleurs de « mémoire à court terme » pour désigner toutes les informations maintenues pendant un délai très court, par exemple, le temps de composer un numéro de téléphone ou de répéter le nom d'une rue inconnue où l'on cherche à se rendre. « La mémoire de travail a deux dimensions : le temps, de l'ordre de la seconde, et la quantité, c'est-à-dire la capacité de stockage, restreinte » explique Francis Eustache. On l'oppose à la « mémoire à long terme », qui commence au-delà de quelques secondes et peut aller jusqu'à la vie entière. La mémoire de travail est-elle un passage obligé pour que les informations soient ensuite stockées durablement ? Non, selon Torkel Klingberg, Professeur à l'Institut du cerveau de Stockholm : « Vous pouvez vous souvenir d'une expérience émotionnelle brève pour le restant de votre vie, sans que vous ayez besoin de la répéter en mémoire de travail ». « De même, lorsque l'on récupère une information, on peut accéder directement à la mémoire à long terme » note Karine Collomb, psychologue spécialisée en neuropsychologie à l'hôpital neurologique de Bron. Par exemple, le prénom du nouveau-né de votre meilleur ami ne passera pas forcément par la mémoire de travail avant d'être stocké en mémoire à long terme. Et une fois stocké, vous le récupérez directement, sans repasser par la mémoire temporaire.

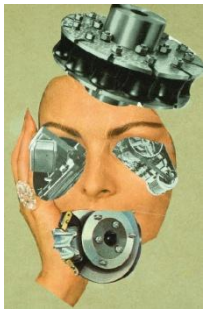
On peut réussir à intégrer certaines informations directement dans la mémoire à long terme, sans passer par la mémoire travail.

Réussir à focaliser notre attention

Qu'est-ce qui fait que certaines informations qui transitent par la mémoire de travail vont continuer leur chemin vers la mémoire à long terme, tandis que d'autres vont passer aux oubliettes ? C'est l'attention ! Elle est le moteur indispensable de la mémoire à de travail. Selon le Pr Eustache, de nombreux facteurs contribuent à attirer et focaliser notre attention, et ainsi mieux retenir :

- Les facteurs psychophysiques. Plus les éléments apparaîtront sous leur meilleur aspect (couleur, contraste, luminosité), plus ils capteront notre attention.
- Les facteurs physiologiques, comme la fatigue par exemple. Plus on est fatigué, moins on est attentif.
- Les acteurs environnementaux. Plus il y a de bruit, plus il sera difficile de focaliser son attention.
- La motivation. Si vous avez une grande connaissance du domaine en question, l'information s'intégrera mieux à votre réseau de connaissances ; sinon, elle restera plus isolée.

Trier l'information



La mémoire de travail permet de maintenir et de manipuler l'information. Elle a donc un rôle très actif pour une mémoire ! Contrairement à la mémoire à long terme qui, elle, archive les données. C'est à la mémoire de travail qu'il revient aussi de faire le tri entre l'important et le futile, un peu comme lorsque l'on range son bureau et que l'on jette ce qui encombre. Sauf qu'à la différence du bureau, le tri s'effectue en continu et de manière automatique. Et la mise à l'écart est d'une redoutable efficacité. Il faut dire que deux structures cérébrales s'en chargent (voir encadré). Après le tri, les informations considérées comme importantes prennent le chemin d'une structure située plus à l'arrière du cerveau, le cortex pariétal, chargé de les héberger pour une durée indéterminée en mémoire à long terme. La mémoire de travail fonctionne en entonnoir : l'attention nous permet de transmettre dans un premier temps une information précise puis celle-ci s'étend aux données plus complexes qui l'environnent. C'est ainsi que se détermine ce sur quoi se porteront nos pensées et nos préoccupations. En préparant ce travail de synthèse, vous facilitez votre mémorisation. En résumé, mieux l'information est traitée et préparée, mieux se déroulera le travail de mémorisation !

Multitâches

C'est également grâce à cette mémoire de travail que nous pouvons faire plusieurs choses à la fois, par exemple, suivre une conversation tout en préparant à manger. Mais quand elle est altérée, une seule opération demeure possible. « Une serveuse dont la mémoire de travail ne fonctionnerait pas normalement serait déstabilisée. Si elle prend une commande à une table, et qu'une autre personne à une autre table lui demande une carafe d'eau, elle risque d'apporter la carafe d'eau et d'oublier la commande » commente Karine Collomb.

Test: évaluer les capacités de la mémoire de travail d'un proche

↑ Karine Collomb est psychologue spécialisée en neuropsychologie à l'hôpital neurologique de Bron. Elle travaille avec des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, des traumatisés crâniens et des victimes d'accidents vasculaires cérébraux. Travail réalisé en collaboration avec Karine Collomb, psychologue

spécialisée en neuropsychologie à l'hôpital neurologique de Bron. L'objectif de ces tests est d'évaluer la capacité d'une personne à maintenir en mémoire...

Lire la suite...

On est capable en moyenne de maintenir entre cinq et neuf éléments dans la mémoire de travail, par exemple, les huit derniers chiffres d'un portable ou d'un fixe lorsque les deux premiers sont évidents. Cependant, la performance dépendra des compétences particulières de chacun et du type d'informations que l'on traite. Par ailleurs, la ruse est de grouper des éléments, par exemple, par quatre, pour essayer de former une date (1789), ce qui ne comptera dans la mémoire que pour un seul élément.