DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

STIMULER L'OREILLE POUR MIEUX SE SOUVENIR

Publié le 6 juillet 2026

par Camille Stassart

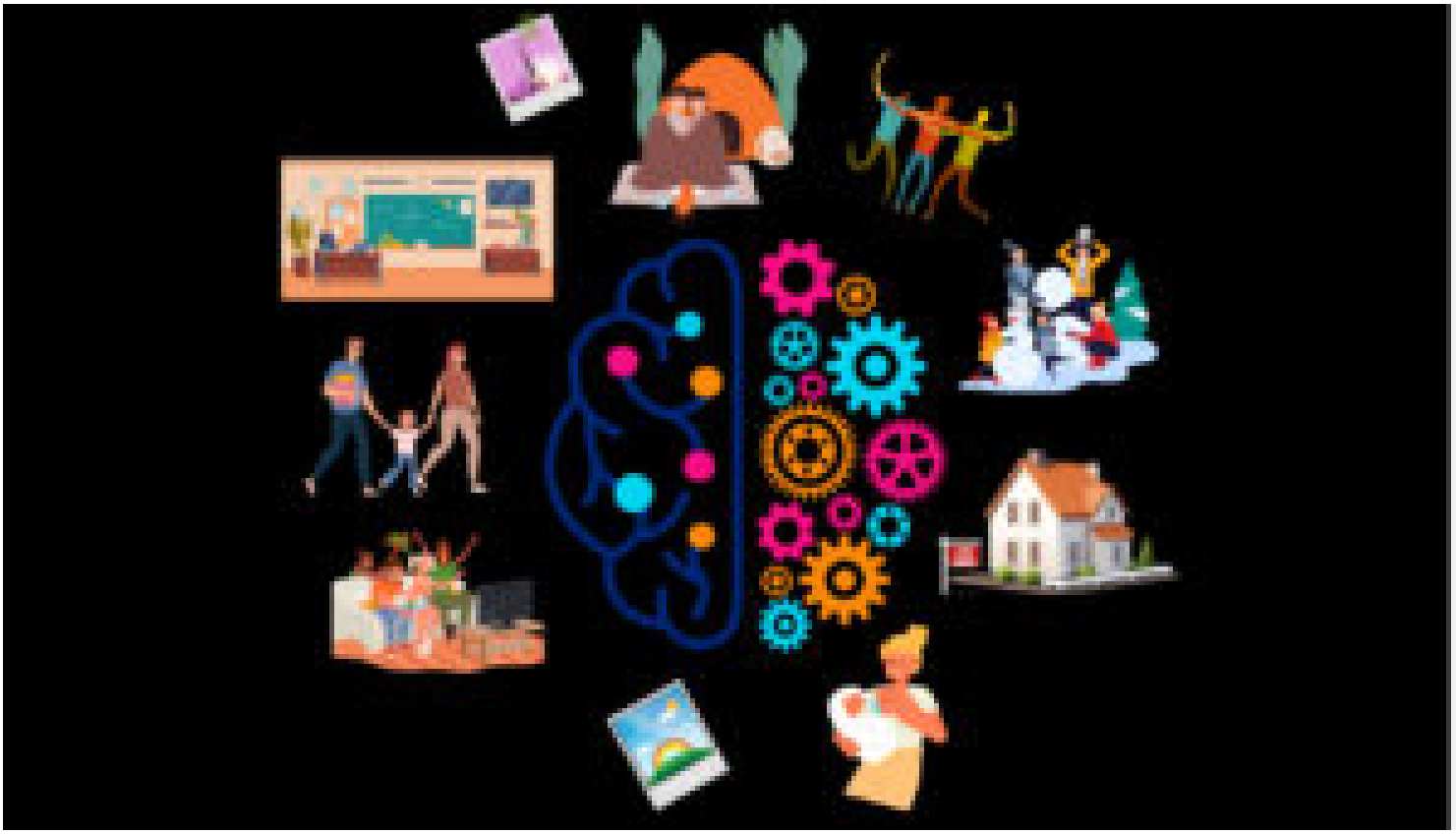
Série : Au fil des souvenirs (1/3)

Chaque jour, notre cerveau est soumis à un flux massif d'informations. Si toutes ces données sont automatiquement traitées – c'est ce qu'on appelle l'encodage –, le cerveau trie en permanence ce qui mérite d'être retenu, ou non. Certaines informations encodées sont ainsi rapidement oubliées, quand d'autres sont sélectionnées pour être consolidées afin d'être stockées dans la mémoire à long terme. Un système composé de plusieurs formes de mémoire interconnectées et complémentaires.

Il arrive toutefois que certaines informations correctement consolidées ne soient pas accessibles quand on tente de les récupérer en mémoire, c'est-à-dire de s'en souvenir. Un phénomène qui touche particulièrement la mémoire épisodique, celle des souvenirs d'événements vécus personnellement. Et si ces oublis sporadiques concernent tout le monde, ils deviennent plus fréquents avec l'âge.

Dans ce contexte, une étude pilotée par Alison Mary, chercheuse associée au FNRS à l'Université libre de Bruxelles, révèle qu'une légère stimulation électrique au niveau de l'oreille pourrait améliorer cette forme de mémoire.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"



La mémoire épisodique réunit les souvenirs d'épisodes vécus personnellement © Camille Stassart

Un nerf au service de la mémoire

Depuis plusieurs années, la Dre Mary explore au sein du Groupe de recherche en neuropsychologie et neuroimagerie fonctionnelle de l'ULB, une approche non médicamenteuse visant à soutenir la mémoire : la stimulation du nerf vague, le nerf crânien le plus long du corps humain. « Sa stimulation est supposée activer le *locus coeruleus*. Cette petite structure du tronc cérébral est la principale source de noradrénaline du cerveau, dont on sait que la libération améliore, entre autres, la mémoire », explique la chercheuse.

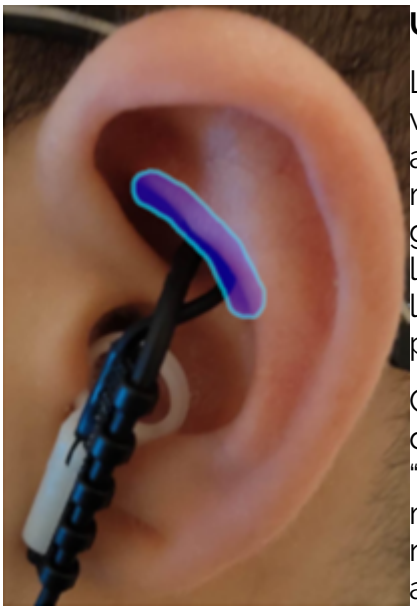
Ce nerf possédant une terminaison au niveau de l'oreille, il est possible de le stimuler à travers la peau du pavillon en délivrant de faibles impulsions électriques à l'aide d'une électrode. « Des études antérieures ont déjà démontré que la stimulation transcutanée du nerf vague auriculaire à l'aide de ce dispositif a des effets bénéfiques sur la mémoire épisodique. Elle semble principalement jouer un rôle sur la recollection, c'est-à-dire sur la capacité à se souvenir précisément et avec certitude d'une information. On le distingue de la sensation de familiarité, lorsque quelque chose nous dit "vaguement quelque chose", sans souvenir précis associé.»

Identifier le moment clé de l'intervention

Jusqu'ici, ces recherches se sont surtout concentrées sur l'effet global de la stimulation du nerf vague sur la mémoire. « De notre côté, on a voulu savoir si la stimulation a un impact bénéfique à un stade spécifique de la mémorisation, c'est-à-dire lors de la phase d'encodage, ou lors de la consolidation ou au moment de la récupération.»

L'étude a réuni 90 jeunes adultes en bonne santé, répartis en 3 groupes selon la phase de mémorisation où la stimulation du nerf vague était appliquée. L'encodage consistait à présenter aux participants une série d'images, chacune montrée pendant 4 secondes. La consolidation correspondait à 20 minutes de repos calme. La phase de rappel se déroulait le lendemain, demandant aux volontaires de décrire oralement le plus grand nombre possible d'images vues la veille, avec un maximum de détails.

Chaque participant a pris part à deux sessions expérimentales, l'une avec stimulation du nerf vague, l'autre avec une stimulation placebo. « L'électrode était placée dans ce cas sur le lobe de l'oreille, une zone qui ne permet pas d'activer le nerf vague. Les participants percevaient donc une sensation électrique dans les deux conditions, sans savoir laquelle était la stimulation active », précise le Dre Mary.


Dispositif de stimulation du nerf vague © Alison Mary

Un cerveau plus attentif

Les résultats des expériences confirment que la stimulation du nerf vague améliore les performances de la mémoire épisodique par rapport au placebo. Et montrent que cet effet apparaît quel que soit le stade de mémorisation où elle est appliquée. Ce qui suggère un mécanisme global. Une explication avancée par la Dre Mary et ses collègues est que la stimulation du nerf vague conduit à une amélioration générale de l'éveil et de l'attention des participants. Ce qui soutiendrait les performances à toutes les étapes de la mémorisation.

Comme le rappelle la chercheuse : « Quand on apprend quelque chose de nouveau, on sait que le cerveau, notamment grâce à la noradrénaline, "marque" certaines informations comme importantes, à conserver en mémoire à long terme ». En partant du postulat que la stimulation du nerf vague augmenterait la libération de noradrénaline, « elle pourrait augmenter l'attention du cerveau au moment de l'encodage et de la consolidation et favoriserait le marquage des informations apprises comme importantes. » Un tel mécanisme pourrait ainsi expliquer l'amélioration observée lors la phase de récupération des souvenirs.

Un potentiel thérapeutique à investiguer

L'équipe prévoit désormais d'étudier les effets de cette technique chez des participants de plus de 65 ans, « une population particulièrement concernée par les plaintes liées à la mémoire ». En parallèle, de nouvelles expériences utilisant l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) sont en préparation. Le but étant de mieux comprendre comment cette stimulation du nerf vague agit exactement sur le cerveau.

À plus long terme, la Dre Mary et ses collègues espèrent pouvoir évaluer cette approche lors d'essais cliniques chez des patients atteints de maladies neurologiques affectant la mémoire, comme Alzheimer. Aujourd'hui, 200 000 Belges vivent avec une forme de démence, dont 65 % souffrent de la maladie d'Alzheimer.