



Les neurones sont le support de la mémoire. Ils sont d'autant plus efficaces dans cette tâche qu'ils sont prompts au changement.

© Shutterstock.com/Ros9

INCROYABLE PLASTICITÉ

La mémoire se fonde sur la malléabilité des neurones et de leurs connexions. C'est par le renforcement des synapses et l'établissement de nouvelles que les souvenirs s'ancrent dans notre cerveau. C'est particulièrement vrai pendant le sommeil, lorsque les apprentissages sont consolidés. Comment le sait-on ? Parce que désormais, on peut le voir en direct ! Quand le renforcement est trop efficace, la mémoire devient infaillible. Un atout ? Pas nécessairement...

L'ESSENTIEL

- Nous retenons beaucoup mieux des mots qui ont trait à la notion de survie que les autres.
- Plusieurs psychologues en concluent que la mémoire a été façonnée par la sélection naturelle pour nous aider à faire face aux aléas de l'environnement.

- En outre, on retient mieux des mots liés à des entités animées.
- On pourrait utiliser ces résultats pour améliorer l'enseignement des mathématiques, de la géologie, de la botanique en mettant en avant le danger.

LES AUTEURS



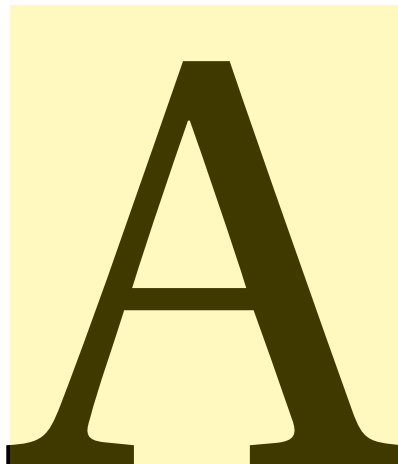
PATRICK BONIN est professeur en psychologie cognitive à l'université de Bourgogne Franche-Comté (LEAD-CNRS) et membre honoraire de l'Institut universitaire de France.



AURÉLIA BUGAÏŠKA est professeure en psychologie du vieillissement cognitif à l'université de Bourgogne Franche-Comté (LEAD-CNRS).

Une mémoire en mode survie

Notre mémoire fonctionne encore comme à l'âge de pierre. En effet, une meilleure mémorisation en situation de survie aurait aidé nos ancêtres à surmonter les dangers. Et cette tendance se serait perpétuée jusqu'à nos jours...



près une tempête et le naufrage de votre navire, vous échouez, seul, sur le rivage d'une terre inconnue, déserte, sans aucun secours matériel pour survivre. Pour affronter la situation, vous devrez vous approvisionner en nourriture et en eau, mais aussi faire face à des prédateurs. Bonne chance! Ce scénario, qui ressemble à celui d'un jeu de

télé-réalité, a en fait été imaginé par le psychologue James Nairne et son équipe de l'université Purdue, aux États-Unis, pour les besoins d'une expérience.

Les participants, placés dans le contexte «à la Robinson», devaient évaluer les mots qu'on leur présentait et déterminer si le concept auquel ils renvoyaient serait utile dans une telle situation. Ils disposaient pour ce faire d'une échelle allant de «pas pertinent» (pour la survie) à «très pertinent». Venait ensuite une occupation distrayante, destinée à éviter qu'ils ne répètent mentalement ces mots. Passé ce délai, arrivait enfin un test surprise consistant à coucher sur le papier tous les mots dont ils se souvenaient.

La mémorisation était environ 20% plus élevée lorsque les mots étaient traités dans le cadre du scénario *survie* que dans deux autres conditions témoins (un déménagement en pays étranger et une classification de mots selon leur caractère plaisant). Dans le domaine des études sur la mémoire, cet écart >



Se retrouver en situation de survie aurait un impact positif sur la mémoire.

- > correspond à un effet considérable! En outre, cette expérience a été maintes fois répliquée, tant avec des mots qu'avec des images, avec les mêmes résultats aussi bien chez des adultes que chez des enfants.

L'ADVERSITÉ EST BONNE POUR LA MÉMOIRE

De façon générale, le bénéfice lié à la mémorisation après une mise en conditions de survie se révèle notablement plus important que ceux traditionnellement observés avec des traitements réputés accroître fortement la mémorisation, comme le fait de se créer une image mentale à partir de la présentation des mots. L'effet survie est même plus puissant que celui obtenu lorsqu'on demande à des individus d'apprendre intentionnellement des mots.

Pour rendre compte de ces faits, James Nairne a proposé une conception novatrice de la mémoire humaine: la mémoire adaptative. Selon cette hypothèse, notre mémoire aurait été façonnée dans notre passé ancestral pour résoudre des problèmes de survie. Trouver de la nourriture, se protéger des prédateurs, éviter d'être contaminé, trouver un partenaire sexuel... La mémoire, dans cette perspective, serait le fruit de l'évolution, tout comme d'autres fonctions cognitives ou biologiques. Ainsi, nous aurions hérité d'un fonctionnement mnésique dont les caractéristiques sont en partie les conséquences de la confrontation à des pressions sélectives rencontrées par nos ancêtres chasseurs-cueilleurs. Par exemple, la détection des proies et des prédateurs a été primordiale pour la survie de nos ancêtres.

Nous nous souviendrions donc mieux d'informations ayant une valeur pour notre survie et notre succès reproductif.

Ce type d'interprétation peut sembler trivial, mais il est rare que la psychologie cognitive se demande pourquoi la mémoire fonctionne de telle manière plutôt que de telle autre. La mémoire adaptative représente alors une conception novatrice car, dans ce cadre, les chercheurs s'interrogent non seulement sur le «comment» du fonctionnement mnésique mais aussi sur le pourquoi: pourquoi la mémoire possède-t-elle ces caractéristiques? De ce point de vue, l'effet de survie laisse entrevoir que la mémoire s'est développée pour accroître notre pouvoir d'adaptation. En outre, des travaux ultérieurs ont montré que le contexte de survie ancestrale (en milieu sauvage) utilisé par James Nairne n'est pas indispensable: car d'autres situations où il peut être question de survie (dans des villes, notamment) s'avèrent tout aussi efficaces pour améliorer la rétention à long terme.

LA COGNITION AUTOCENTRÉE

Reste à comprendre comment fonctionne «l'effet survie». Fait notable, les chercheurs ont constaté qu'il ne s'exerce que si l'on envisage sa propre situation et non celle d'un tiers. Ainsi, la psychologue Sheila Cunningham, de l'université Abertay, à Dundee, au Royaume-Uni, et ses collègues ont demandé à des participants d'évaluer la pertinence de mots dans un contexte de survie ancestrale, soit pour leur propre compte, soit pour celui d'une personne connue. L'avantage mnésique n'apparaissait que lorsque la survie concernait les participants eux-mêmes. La référence à soi serait donc un élément critique de l'effet survie même s'il ne peut entièrement en rendre compte.

La notion de référence à soi est bien connue et abondamment documentée en psychologie: elle renvoie au fait qu'un mot ou concept est mieux mémorisé s'il est envisagé en lien avec soi-même plutôt qu'avec une autre personne. Cela se traduit par le fait que, dans des expériences, des sujets se demandant si le qualificatif de «courageux» s'applique à leur propre personne retiennent mieux ce mot que s'il s'applique à une tierce personne. Précisons que, même si les situations où nous sommes menacés s'enclenchent indubitablement, l'effet de survie n'est pas uniquement autoréférencé. Qui plus est, il a toujours cours aujourd'hui.

Certes, l'environnement professionnel ou scolaire actuel fait peu appel à des contextes de survie. Mais à en croire quelques études inspirées de la mémoire adaptative, le recours à de tels contextes pourrait profiter à l'apprentissage. Par exemple, dans le cadre de

LA MÉMOIRE DES ENTITÉS ANIMÉES

Des observations récentes, en partie acquises dans notre laboratoire, montrent que des mots renvoyant à des entités animées (*lion, bébé...*) sont mieux retenus (jusqu'à 30 % d'augmentation) que des mots renvoyant à des entités inanimées (*montagne, bouteille...*). L'effet animé est un argument fort en faveur de la théorie de la mémoire adaptative, qui postule que des informations relatives à la survie sont particulièrement importantes. De fait, la distinction entre objets animés et inanimés est essentielle pour assurer sa survie, les animés pouvant être des prédateurs, des proies ou des congénères. Les mots désignant des entités animées captent sans doute plus facilement notre attention que ceux désignant des entités inanimées. Des travaux récents ont toutefois réfuté l'hypothèse que l'effet animé en mémoire serait dû au fait que les mots correspondant à des animés évoquent plus facilement des images mentales que ceux renvoyant à des inanimés.