



6. LE TEMPLE D'ATHENA DE POSEIDONIA est un temple dorique typique, caractéristique de l'architecture grecque de l'époque archaïque (VIII^e - VI^e siècles avant notre ère). Il témoigne de l'opulence qu'avaient pu atteindre les colons grecs de Poseidonia, notamment grâce à leurs échanges avec les Lucaniens qui peuplaient l'arrière-pays. On ignore

comment les Lucaniens conquirent Poseidonia au V^e siècle avant notre ère et la transformèrent en Paeston, qui deviendra la Paestum romaine, mais il est clair d'après le registre archéologique que les cultures grecque et lucanienne ont cohabité, et que la première influence la seconde.

■ BIBLIOGRAPHIE

Travaux de l'équipe d'Alain Duplouy :
<http://lucanie-antique.univ-paris1.fr>

S. Bourdin, *Les peuples de l'Italie préromaine : identités, territoires et relations inter-ethniques en Italie centrale et septentrionale* (VIII^e - I^{er} s. av. J.-C.), École française de Rome, 2013.

A. Henning, *Lucania in the 4th and 3rd century BC. Articulation of a new self-awareness instead of a migration theory*, *Bollettino di Archeologia on line*, numéro spécial, 2010
<http://tinyurl.com/nzgpud>

E. Isayev, *Inside Ancient Lucania*, Remous Limited, Dorset, 2007.

Les constatations archéologiques appuient cette thèse, puisqu'elles mettent en évidence une augmentation continue de la densité des agglomérations lucaniennes jusqu'au II^e siècle avant notre ère. À l'intérieur des murs, les bâtiments se rapprochaient de plus en plus. Un système de voiries est apparu, ce qui traduit une planification. À cette époque, même les gens vivant hors des enceintes dotaient leurs maisons de pièces d'apparat, telles ces cours intérieures et autres salles à manger entourées de colonnes de type grec.

Plus aucun terrain cultivable n'étant disponible à l'intérieur des enceintes, de nombreuses fermes ainsi que des nécropoles poussaient hors de la ville. Certes, on continuait à équiper les défunts d'armes, mais on les dotait aussi d'objets de luxe, telle des céramiques peintes et autre bijoux coûteux. Au contraire de ce qu'affirme Strabon, le mode de vie lucanien était désormais sous forte influence grecque.

Tout cela ne signifie pas l'absence de conflits armés. Ainsi, les trois guerres qui ont opposé Rome et Carthage n'ont pu que concerner les montagnes du Sud de l'Italie. La deuxième guerre punique (218 à 201 avant notre ère) particulièrement, a sans doute créé des situations à risques,

puisqu'au cours de son effort de 30 ans pour abattre la ville éternelle, Hannibal a tenté d'enrôler les peuples italiens contre Rome. L'Italie du Sud fut en tout cas définitivement intégrée au monde romain après la défaite de Carthage à la bataille de Zama, en Afrique du Nord, en 201 avant notre ère.

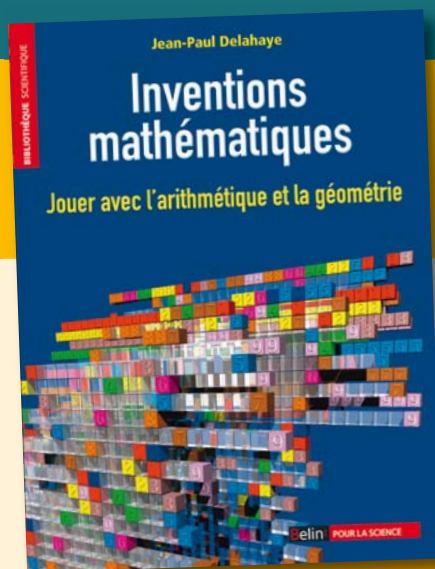
De l'indépendance

Comment s'est déroulée l'intégration des Lucaniens au monde romain ? Nous ignorons s'ils s'étaient associés à Hannibal et furent châtiés, ou si leur intégration était plutôt le résultat d'un processus pacifique préparé depuis longtemps par l'influence grecque. Il semble en tout cas qu'ils aient gardé assez d'indépendance pour se retrouver un siècle plus tard, aux côtés des Samnites, parmi les plus rebelles des opposants italiens de Rome.

Serait-ce la cause de la mauvaise réputation que leur fit Strabon ? Les témoignages biaisés des auteurs antiques ne permettent de le savoir qu'en partie. De nombreux sites lucaniens n'ont pas encore été étudiés, de sorte que les historiens de l'Antiquité et les archéologues qui étudient cette peuplade ont encore de passionnantes années de recherche devant eux. ■

L'univers mathématique

de Jean-Paul Delahaye



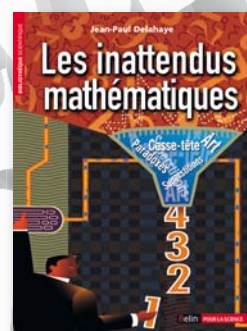
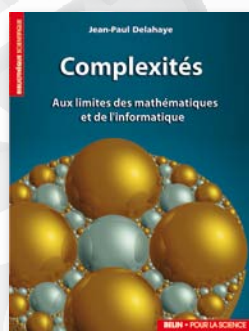
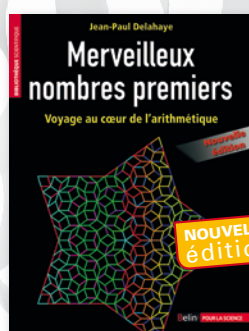
NOUVEAU !

Inventions mathématiques

Jouer avec l'arithmétique
et la géométrie

Les mathématiques sont vivantes et l'imagination des chercheurs et des amateurs n'est jamais en repos. Sans cesse, de nouvelles idées conduisent à des inventions qui réjouissent, étonnent et instruisent. Dans ce livre, vous trouverez des figures paradoxales, des jeux classiques comme le Tangram et le cube de Rubik, des problèmes du quotidien tels le découpage d'une pizza ou l'accrochage d'un tableau, des énigmes élémentaires ou complexes, ou encore des images grises où la cryptographie cache des visages et des animaux. Vous serez étonné... à chaque page !

À l'occasion de la parution de son nouveau livre **Inventions Mathématiques**, redécouvrez l'ensemble de ses ouvrages parus dans la collection Bibliothèque scientifique.



**Retrouvez
Jean-Paul Delahaye
chaque mois**

dans la rubrique
"Logique et calcul"
de *Pour la Science* !

Jean-Paul Delahaye est professeur d'informatique à l'Université des sciences et technologies de Lille et chercheur au Laboratoire d'informatique fondamentale du CNRS, à Lille.



Des champions de la mémoire

James McGaugh et Aurora LePort

Certaines personnes se souviennent presque aussi bien d'événements vécus il y a plus de 20 ans que de ceux de la veille.

« **J**'ai 34 ans et depuis l'âge de 11 ans, j'ai cette incroyable capacité à me souvenir de mon passé... Je peux prendre une date quelconque, entre 1974 et aujourd'hui, et vous dire à quel jour de la semaine elle correspond, vous raconter ce que j'ai fait ce jour-là [...] et vous décrire les éventuels événements importants qui y sont survenus. »

C'est par ces mots qu'une femme du nom de Jill Price évoquait sa mémoire hors du commun, dans un courriel adressé à l'un de nous (J. McGaugh) à la fin du printemps 2000. Nous peinions à la croire, mais nous étions assez intrigués pour l'inviter à notre centre de recherche de l'Université de Californie, à Irvine, où nous étudions les substrats neurobiologiques de la mémoire. Quelques mois plus tard, le 24 juin, J. Price est venue à un rendez-vous. C'était un samedi. Nous sommes sûrs de la date, car nous l'avons notée sur un agenda de laboratoire. Nous avons vite compris que J. Price n'a pas besoin de consulter un calendrier pour se souvenir de tels détails.

L'ESSENTIEL

■ Quelques personnes sont dotées d'une mémoire autobiographique hautement supérieure (MAHS), c'est-à-dire d'une capacité exceptionnelle à mémoriser et à classer par dates leurs souvenirs personnels.

■ La première a été identifiée il y a à peine 14 ans. Depuis, une cinquantaine d'autres ont été découvertes.

■ Des neuroscientifiques cherchent à identifier les fondements cérébraux de cette capacité, afin de mieux comprendre le fonctionnement de la mémoire.

Kyle Baan

Lors de ce premier entretien, nous avons cherché des moyens objectifs pour évaluer ses affirmations. Ne pouvant vérifier simplement ce qui concernait son propre passé, nous l'avons interrogée sur les événements publics survenus au cours de sa vie. Nous nous sommes appuyés sur l'ouvrage *XXth Century Day by Day (Le XX^e siècle jour par jour)*, de Sharon Lucas, qui répertorie de tels événements sur une durée d'une centaine d'années.

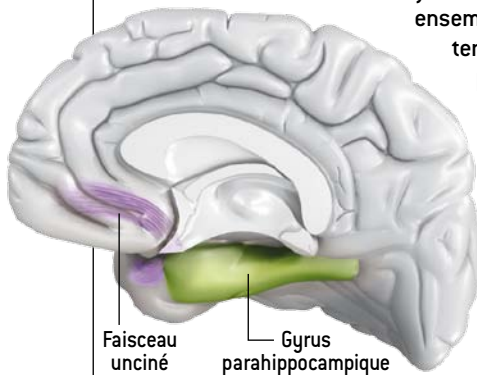
Une série de questions et de réponses se sont enchaînées : que s'est-il passé le 16 août 1977 ? Elvis Presley est mort. Et le 25 mai 1979 ? Un avion s'est écrasé à Chicago. Le 3 mai 1991 ? C'est le jour du dernier épisode de la série *Dallas*. Et ainsi de suite. J. Price répondait toujours correctement.

Nous avons alors inversé le procédé et lui avons demandé de mentionner la date d'un événement donné : quand John Ross Ewing (un personnage de *Dallas*) a-t-il été assassiné ? Quel jour Rodney King a-t-il été passé à tabac par la police ? (Cette affaire, lors de laquelle l'interpellation d'un jeune Afro-américain pour excès de

IDENTIFIER LES CHAMPIONS DE LA MÉMOIRE

Pour identifier les personnes présentant une mémoire autobiographique hautement supérieure (MAHS) parmi les multiples candidats autodéclarés, les chercheurs de l'Université de Californie à Irvine ont mis au point une procédure de sélection en plusieurs parties (à droite). Plusieurs dizaines de personnes l'ont passée avec succès. Les cerveaux des sujets MAHS ont ensuite été analysés par des expériences d'imagerie, afin de déterminer s'ils diffèrent de ceux de personnes ayant une mémoire ordinaire. Deux structures liées à la mémoire apparaissent différentes entre les deux groupes de sujets : le faisceau unciné – un

ensemble de fibres reliant les cortex temporal et frontal – et le gyrus parahippocampique, dont les connexions avec d'autres régions du cerveau semblent plus fortes.



Faisceau unciné

Gyrus parahippocampique

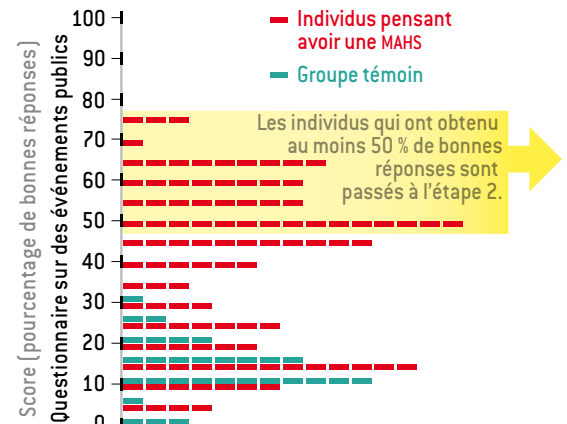
vitesse avait dégénéré, a été très médiatisée aux États-Unis). Là encore, J. Price donnait immédiatement la bonne réponse, à chaque fois. Lors des tests, elle a même identifié une erreur dans le livre des événements marquants, concernant la date du début de la prise d'otages survenue en 1979 à l'ambassade américaine en Iran.

J. Price excellait aussi pour mémoriser des faits moins médiatiques. Elle avait par exemple retenu que l'acteur américain Bing Crosby était décédé sur un terrain de golf en Espagne, le 14 octobre 1977. Elle se souvenait avoir entendu l'annonce de son décès à la radio de la voiture de sa mère, qui la conduisait à un match de football, alors qu'elle était âgée de 11 ans. Lors d'un entretien, elle a expliqué que sa mémoire des dates était visuelle : « Quand j'entends une date, je la vois : le jour, le mois et l'année. »

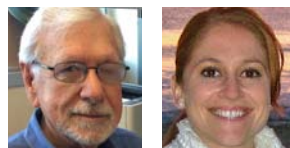
Au cours d'un entretien ultérieur, en mars 2003, elle a énoncé, avec une seule erreur, les dates des 23 précédents jours de Pâques et ses activités à chacune de ces dates ; nous avons pu vérifier nombre de ses propos dans son journal intime. Quand nous l'interrogeons sur ses souvenirs de nos tests, nous recoupons avec nos propres enregistrements. Nous avons ainsi constaté qu'elle se souvenait des dates de toutes nos rencontres et des questions que nous lui avions posées.

Étape 1: Questionnaire sur des événements publics

Plus d'un tiers des sujets s'étant déclarés doués de MAHS se sont souvenus d'au moins 50 pour cent des événements publics. Aucun membre du groupe témoin n'a atteint un tel pourcentage.



LES AUTEURS



James MCGAUGH est professeur en neurobiologie de la mémoire à l'Université de Californie à Irvine, aux États-Unis.

Aurora LEPART est doctorante en neurosciences à l'Université de Californie à Irvine.

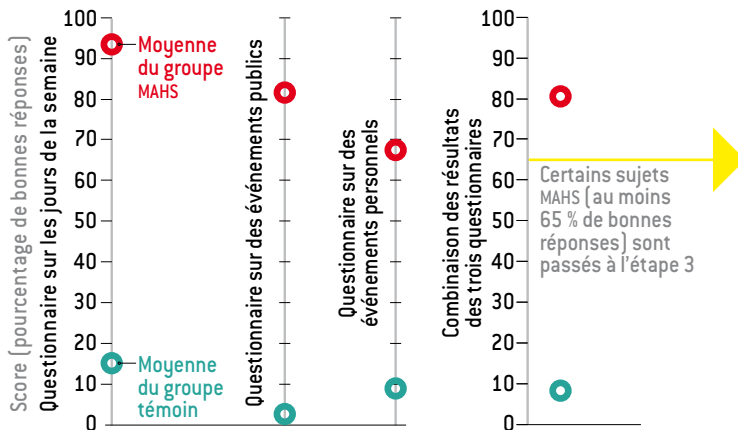
Convaincus de l'exceptionnelle capacité de J. Price à se remémorer son vécu, nous avons voulu savoir si ces facultés s'étendaient à d'autres aspects de la mémoire. Nous avons montré qu'elle n'a pas un talent particulier pour se souvenir des détails. En outre, elle peine à retenir quelle clef est associée à une serrure donnée, elle doit noter ce qu'elle a à faire et elle n'excelle pas non plus dans l'apprentissage par cœur.

En revanche, quand on lui énonce une date quelconque de sa vie à partir de ses 11 ans environ, elle peut immédiatement lui associer le jour de la semaine. À partir de la préadolescence, ses souvenirs sont particulièrement organisés, accessibles et précis. Avant son arrivée dans notre laboratoire, ce type de mémoire, qualifié de mémoire autobiographique hautement supérieure (MAHS), n'avait jamais été étudié. Depuis, nous en sondons les mécanismes psychologiques et biologiques.

Pendant plusieurs années, nous avons désigné J. Price par les initiales fictives « A. J. », car elle ne souhaitait pas être identifiée. Après la publication d'un article sur sa mémoire en 2006, nos travaux ont attiré l'attention au niveau national. J. Price a alors décidé de sortir de l'ombre et en 2008, elle a publié une autobiographie intitulée *The Woman Who Can't Forget* (La femme qui ne peut oublier).

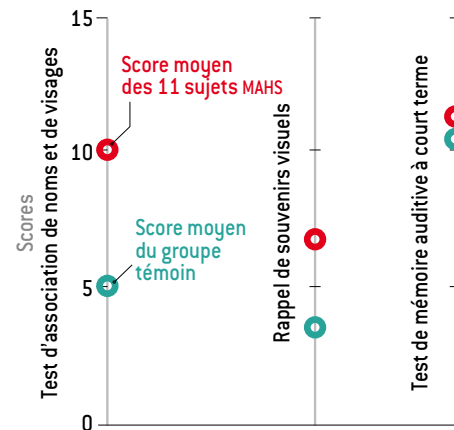
Étape 2: Tests relatifs aux dates

Les candidats excellaient à identifier les jours de la semaine correspondant à une série aléatoire de dix dates, et à citer des événements publics et personnels vérifiables survenus à ces dates. Ceux qui ont obtenu au moins 65 pour cent de bonnes réponses ont été déclarés doués de MAHS.



Étape 3: Tests cognitifs

Certains sujets MAHS ont passé une série de tests de mémoire. Ils ont obtenu des scores plus élevés que les sujets témoins à des tests où ils devaient associer des noms à des visages ou mémoriser des images, mais pas à d'autres [mesurant notamment la mémoire à court terme].



Par la suite, d'autres personnes croyant avoir des capacités de mémoire similaires nous ont contactés. Nous les avons soumises à des tests, qui ont permis d'identifier cinq nouveaux sujets MAHS. Après un reportage télévisuel sur ces sujets en décembre 2010, nous avons reçu des centaines de courriels en quelques jours.

Les super-mémoires sont-elles fréquentes ?

Nous avons téléphoné à un grand nombre de leurs expéditeurs pour leur faire passer des tests, en les interrogeant sur des événements sportifs et politiques, des célébrités, des accidents d'avions et d'autres faits marquants. En parallèle, plusieurs dizaines de sujets ont été recrutés pour former un groupe témoin, composé d'individus du même âge que nos surdoués de la mémoire – et les deux groupes comprenaient un nombre similaire d'hommes et de femmes.

Pendant les tests, quelques-uns de ceux qui prétendaient se souvenir de tout ont eu des résultats inférieurs à ceux des sujets témoins. Se croire doté d'une mémoire exceptionnelle n'implique donc pas qu'on le soit vraiment.

Plus de 40 sujets ayant obtenu de bons résultats ont été soumis à un autre test, de

même que le groupe témoin. Ils devaient identifier le jour de la semaine pour dix dates choisies au hasard, ainsi que deux événements, l'un connu du grand public et l'autre personnel, survenus à peu près à chacune de ces dates. En moyenne, les candidats MAHS ont largement surpassé les sujets témoins. Quelque 36 d'entre eux ont finalement été reconnus comme doués de MAHS.

Onze des sujets ayant obtenu les meilleurs résultats, âgés de 27 à 60 ans, sont ensuite venus dans notre laboratoire pour passer des tests supplémentaires. Ils ont d'abord répondu à des questions sur cinq expériences personnelles dont nous pouvions vérifier les réponses (leur premier jour à l'Université, l'adresse et la description de leur première résidence après avoir quitté le domicile familial, la date de leur examen final dans l'enseignement supérieur, etc.). Les sujets MAHS ont bien mieux réussi que les sujets témoins : le pourcentage moyen de bonnes réponses était de 85 pour cent chez les premiers, contre seulement 8 pour cent chez les seconds.

Nous avons ensuite utilisé huit autres tests pour évaluer divers aspects de leur mémoire. Les sujets MAHS n'ont surpassé les sujets témoins que dans deux d'entre eux (et les scores se recoupaient entre les deux groupes). L'un consistait à associer

des noms à des visages et l'autre à se remémorer des objets aperçus.

Le groupe des sujets MAHS se distinguait par quelques autres caractères. La proportion de gauchers (cinq sur 11) y était plus élevée que dans la population générale ; les scores obtenus à un test sur les traits de personnalité obsessionnels étaient élevés. Des entretiens individuels ont également révélé certains comportements compulsifs, consistant par exemple à amasser des biens ou à éviter de façon excessive les objets potentiellement porteurs de germes.

La mémoire supérieure de nos sujets est-elle due à des propriétés particulières de leur cerveau ? Pour le déterminer, nous avons utilisé l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Plusieurs aires cérébrales des sujets MAHS différaient de celles des sujets témoins. Nous avons constaté des variations de taille et de forme dans quelques zones de matière grise (le tissu composé des corps cellulaires des neurones) et de matière blanche (le réseau de prolongements neuronaux, recouverts d'une substance isolante blanchâtre nommée myéline). En outre, la structure des fibres de matière blanche (plus denses ou organisées de façon plus uniforme à divers endroits) suggérait une meilleure efficacité des transferts d'informations entre certaines régions cérébrales.



Bryce Duffy



© Shutterstock.com/Helga Esteb



© Paul R. Giunta/Corbis

QUELQUES DIZAINES DE PERSONNES ont été reconnues comme dotées d'une mémoire autobiographique hautement supérieure (MAHS). Elles comptent Jill Price (la première identifiée, en l'an 2000), l'actrice Marilu Henner et le journaliste et acteur Brad Williams (de gauche à droite). La plupart sont heureuses de leur capacité et mènent une vie professionnelle et sociale active.

Les aires cérébrales et les faisceaux de fibres qui se distinguent chez les sujets MAHS interviendraient dans la mémoire autobiographique, composée des souvenirs personnels. C'est ce que suggèrent les résultats d'études antérieures chez des personnes souffrant de lésions cérébrales et d'autres recherches par imagerie, fondées sur l'IRM et la tomographie par émission de positrons. Notamment, il a été observé que des lésions du faisceau unciné, un groupe de fibres qui transmet les informations entre le cortex préfrontal et le cortex temporal, affaiblissent la mémoire autobiographique. Nos travaux montrent qu'à l'inverse, le faisceau de fibres entre ces deux structures est plus important chez les sujets MAHS.

À ce stade, nos résultats d'imagerie cérébrale ne sont qu'indicatifs. Nous ignorons si les différences anatomiques constatées contribuent à la mémoire exceptionnelle des sujets MAHS ou si elles sont une conséquence de son utilisation intense. Pour en savoir plus, il faudra d'abord déterminer si cette capacité se manifeste dès la petite enfance. Si elle a un fondement génétique, nous devrions pouvoir identifier les gènes concernés. Pour l'instant, cependant, nous n'avons aucune preuve qu'elle soit particulièrement fréquente au sein de certaines familles.

Nous pouvons tout de même tirer quelques conclusions. Premièrement, les sujets MAHS n'apprennent pas plus facilement que les autres ; ils retiennent juste mieux ce qu'ils apprennent. Quelqu'un doté d'une mémoire ordinaire peut se

souvenir en détail des événements survenus quelques jours auparavant, mais les informations s'effacent en l'espace d'une semaine environ. Ce n'est pas le cas chez les membres du groupe MAHS, dont les souvenirs durent beaucoup plus longtemps.

Deuxièmement, nous savons que ces personnes n'enregistrent pas chaque milliseconde de leur existence à la façon d'une caméra ou d'un microphone. La MAHS diffère de la mémoire de « S », le sujet décrit par le neurologue russe Alexandre Luria (1902-1977) dans son ouvrage *Une prodigieuse mémoire*, paru en 1968 : cette personne retenait facilement de grandes

MÊME AVEC DE LA PRATIQUE,
les personnes dotées d'une mémoire ordinaire
ont peu de chances d'égaler les sujets MAHS,
qui n'ont jamais répété avant les tests.

quantités d'informations peu importantes, telles des lignes et des colonnes de nombres. Les sujets MAHS diffèrent aussi des « athlètes de la mémoire », qui utilisent un entraînement intensif et des moyens mnémotechniques pour mémoriser des éléments tels que la valeur de π jusqu'à plusieurs milliers de décimales.

Les sujets MAHS ont des souvenirs moins détaillés que ceux de « S », mais très organisés, car associés à une date et un jour particuliers. Ils effectuent naturellement cette mémorisation classifiée sans effort volontaire. En effet, de nombreuses questions posées lors des tests concernent des souvenirs anodins, tels que le temps

qu'il a fait un jour donné, et il est peu probable qu'ils aient consacré du temps et des efforts à les mémoriser. Quand nous leur demandions comment ils avaient acquis leurs connaissances, ils répondaient en général : « Je le sais, tout simplement ».

De nombreux travaux indiquent que la répétition de ce que nous souhaitons apprendre améliore la mémorisation. Ils ont débuté avec ceux du psychologue allemand Hermann Ebbinghaus dès 1885. Plus récemment, dans les années 2000, Henry Roediger, de l'Université de Washington, et Jeffrey Karpicke, de l'Université Purdue, ont montré que ramener quelques instants à l'esprit un souvenir renforce sa mémorisation.

Cependant, même avec de la pratique, les personnes dotées d'une mémoire ordinaire ont peu de chances d'égaler les sujets MAHS, qui n'ont jamais répété avant les tests. L'un de nous (J. McGaugh) a montré que nous mémorisons mieux les expériences chargées émotionnellement. La nouveauté est que les sujets MAHS se souviennent d'événements relativement insignifiants avec une facilité et une persistance étonnantes.

En général, ils apprécient d'être dotés d'une mémoire exceptionnelle. De ce point de vue, ils ne ressemblent pas au personnage éponyme de la nouvelle *Funes ou la mémoire*, publiée par l'écrivain argentin Jorge Luis Borges vers le milieu du XX^e siècle. Après avoir été désarçonné par un cheval, Funes s'était mis à retenir en détail toutes les expériences qu'il vivait ; il se souvenait de chaque feuille de chaque arbre qu'il avait vu et cette mémoire totalisante lui rendait la vie insupportable. Bien que J. Price considérait ses souvenirs comme un fardeau, les sujets MAHS sont souvent enchantés d'avoir un

accès aussi précis à leur passé. Pour la plupart, ils mènent des vies professionnelles et sociales actives. Plusieurs travaillent dans l'industrie du spectacle (ce qui ne signifie pas que la MAHS leur confère un avantage décisif sur leurs collègues) : l'actrice Marilu Henner, le producteur et comédien Robert Petrella, la violoniste Louise Owen et le journaliste et acteur Brad Williams sont tous dotés de cette capacité.

Malgré une importante couverture médiatique, qui nous a valu d'être contactés par plusieurs centaines de candidats, nous n'avons pour l'instant identifié que quelques dizaines de sujets MAHS. Cela représente une proportion infime du nombre

total des spectateurs et lecteurs qui ont eu connaissance de nos recherches. Pourquoi cette capacité est-elle si rare ? Peut-être était-elle davantageuse autrefois. L'étant moins aujourd'hui, elle aurait presque disparu. Avant la presse écrite, l'essentiel de la culture humaine était conservé sous forme d'histoires et de connaissances transmises oralement d'une génération à la suivante. Une mémoire prodigieuse devait accorder à son détenteur un statut élevé parmi ses pairs. À l'ère des ordinateurs et des smartphones, ce type de capacité a perdu de son intérêt.

Nombre des sujets que nous n'avons pas jugés MAHS lors de nos premiers tests ont peut-être d'autres aptitudes mnésiques, qu'il nous reste à identifier. Certains peuvent par exemple se souvenir de leur passé avec précision, mais négliger de dater mentalement leurs souvenirs, comme le font les sujets MAHS. L'étude de tous ces champions olympiques de la mémoire permettra peut-être de mieux comprendre le fonctionnement du cerveau.

Une grande partie de nos connaissances dans le domaine découlent déjà de la riche

■ BIBLIOGRAPHIE

Aurora K. R. LePort *et al.*, **Behavioral and neuroanatomical investigation of highly superior autobiographical memory (HSAM)**, *Neurobiology of Learning and Memory*, vol. 98, n° 1, pp. 78-92, 2012.

Dans le dédale des mémoires, *L'Essentiel Cerveau&Psycho*, n° 6, 2011.

J. L. McGaugh, **Memory and Emotion : The Making of Lasting Memories**, Columbia University Press, 2003.

A. R. Luria, **The Mind of a Mnemonist : A Little Book about a Vast Memory**, Basic Books, 1968.

histoire des recherches sur les capacités mentales inhabituellement élevées ou déficientes. En 1881, le psychologue français Théodule Ribot a découvert que certaines lésions cérébrales perturbent les souvenirs récents, mais épargnent les plus anciens. Dans les années 1950, Brenda Milner, de l'Université McGill, au Canada, a rapporté le cas du patient Henry Molaison, longtemps désigné par ses seules initiales H. M. : après avoir subi l'ablation d'une partie du cerveau (les lobes médiotemporaux antérieurs des deux hémisphères) pour traiter une épilepsie, Molaison est devenu presque incapable d'apprendre de nouvelles informations autobiographiques. En revanche, ses souvenirs d'expériences antérieures sont restés quasi intacts et il pouvait toujours effectuer des apprentissages moteurs (enregistrés dans la mémoire dite procédurale).

Ces observations ont révélé que des systèmes cérébraux différents gèrent des types de mémoire distincts et ont réorienté les recherches sur la mémoire. Les travaux découlant de la découverte des sujets MAHS seront-ils aussi fertiles ? ■



LES RENDEZ-VOUS DU MUSÉUM

{ Partagez les savoirs }

Entrée gratuite

COURS PUBLICS

Cycle : L'anthropologie de Buffon - principes et postérité

Jeudi 25 septembre – 18h

L'histoire naturelle de l'homme au siècle des Lumières

C. Blanckaert, Historien des sciences, directeur de recherche au CNRS, Centre Alexandre Koyré (CNRS-EHESS-MNHN)

Grand Amphithéâtre du Muséum — 57 rue Cuvier, Paris 5^e

Au Jardin des Plantes

Détails sur jardindesplantes.net, dans "l'agenda du jardin"

20 ANS DE LA GRANDE GALERIE DE L'ÉVOLUTION

Dans le cadre des Journées européennes du patrimoine

Samedi 20 (14h/18h) et dimanche 21 septembre (11h/18h)

Grande Galerie de l'Évolution : De la genèse du projet à aujourd'hui

Tables-rondes, intermède musical, projection de films suivis de débats, visites guidées, rencontres avec des taxidermistes.

Dimanche 28 septembre - 15h

Métiers du Muséum : Muséologue

S.Grisolia, département des Galeries, Muséum

PROGRAMMATION AUDIOVISUELLE

Samedi 27 septembre - 15h30

La griffe et la dent

Réal. : F. Bel et G. Vienne, France, 90 min., à partir de 5 ans

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution — 36 rue Geoffroy St-Hilaire, Paris 5^e



Les solvants, **DANGEREUX** même à faible dose

Philip Bushnell

Des tests quantitatifs et d'autres études montrent que l'inhalation ponctuelle de solvants organiques n'est pas anodine, même à faible dose : elle diminue la réactivité des personnes exposées. Un problème sous-estimé.

Matthieu se réveilla de son rêve d'aventure avec un mal de tête et un picotement dans les oreilles. Il avait la tête dans un sac en papier où restait un peu d'essence, qu'il inhala profondément pour replonger dans son rêve, mais sans succès. Il repoussa le sac, s'assit et attendit que les murs cessent de tourner autour de lui. Il essaya de stabiliser ses mains tremblantes, sans succès également. Il atteignit une chaise, sur laquelle il s'appuya pour se redresser. Il n'arrivait toujours pas à maîtriser ses mains. Il s'effondra à nouveau sur le sol et attendit que son corps se calme.

Pierre s'engagea dans un rond-point situé entre sa maison et le magasin de peinture où il avait travaillé toute sa vie. Soudain, il oublia quelle sortie il devait prendre et où il allait. Il tourna plusieurs fois autour du rond-point. Découvrant son coffret déjeuner sur un siège de sa voiture, il se souvint : c'était le matin et il se rendait à son travail.

L'ESSENTIEL

- Les réglementations actuelles protègent surtout des expositions chroniques aux solvants présents dans l'air.
- Les chercheurs ont estimé l'effet d'expositions ponctuelles en se fondant sur l'éthanol (l'alcool éthylique), présent dans les boissons alcoolisées.
- Ils ont ainsi montré que même une exposition ponctuelle à de faibles doses de solvants peut perturber la réactivité au point d'augmenter le risque d'accident de voiture mortel.

© Shutterstock.com/apdesign

Sophie retira le bouchon de son réservoir à essence et s'empara de la pompe. Comme sa fille s'impatenait, elle se précipita et pressa accidentellement la poignée avant d'avoir atteint le réservoir. Un peu de carburant éclaboussa sa voiture et son pied. Après avoir rempli le réservoir et être rentrée dans la voiture, elle remarqua l'odeur écœurante de l'essence qui persistait.

Ces trois scènes représentent des cas typiques d'exposition à des composés organiques volatils, communément nommés solvants organiques. Un solvant est un liquide qui a la propriété de dissoudre, de diluer ou d'extraire d'autres substances sans les modifier chimiquement et sans lui-même se modifier. Il est dit organique quand ses molécules renferment un ou plusieurs atomes de carbone liés à des atomes d'hydrogène. Les solvants sont par exemple utilisés pour diluer les peintures ou, dans les produits de nettoyage, pour dissoudre les graisses.

L'histoire de Matthieu est celle de l'adolescent « sniffeur d'essence », qui