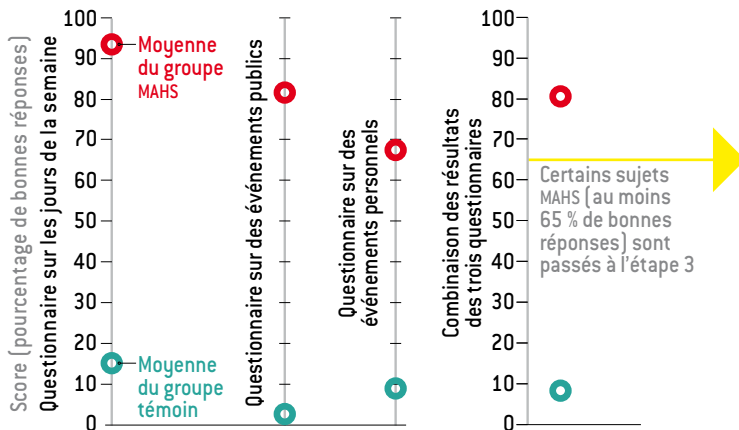


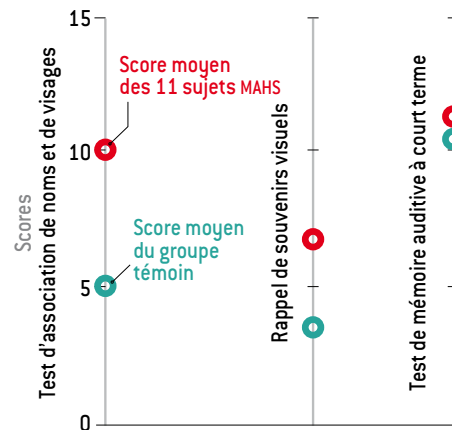
Étape 2: Tests relatifs aux dates

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