

l'économie, de l'agriculture, du travail... Un chef d'État, comme un roi de jadis, est en effet en charge de toutes ces questions.

L'augmentation du débit de l'information que chaque citoyen peut communiquer à la collectivité et que la collectivité peut communiquer à chaque citoyen permet d'imaginer d'autres formes de démocraties, par exemple des systèmes électifs où plusieurs représentants, élus indépendamment les uns des autres, gèrent chacune de ces questions. La séparation des pouvoirs, jusqu'ici limitée aux trois pouvoirs législatif, exécutif et judiciaire, sera peut-être bientôt rendue possible à une toute autre échelle. Cette augmentation de la quantité d'information que chaque citoyen peut échanger avec la collectivité est sans doute l'une des causes du vieillissement rapide de nos institutions, qui ne sont plus en phase avec les techniques.

NOURRIR L'ÉCONOMIE

Une autre transformation est celle de nos économies, dont l'information est, selon une métaphore déjà un peu usée, le nouveau pétrole. Par exemple, chacun de nos achats en ligne, ainsi que dans un magasin dont nous détenons une carte de fidélité, permet aux commerçants de construire notre profil de consommateur et de nous proposer des produits adaptés à nos besoins et nos désirs. Mais ces constructions de profils individuels ne sont qu'une partie de l'énorme iceberg que représentent les données en économie.

Il est ainsi devenu possible de suivre en temps réel la progression d'une épidémie de grippe simplement en comptant le nombre de requêtes dans un moteur de recherche qui portent sur un mot lié à la grippe – alors que les signalements par les médecins aux autorités de santé ne permettent de suivre la progression d'une épidémie qu'avec plusieurs jours de retard. Ce type d'information est beaucoup plus utile à l'industrie pharmaceutique, qui essaie d'anticiper nos besoins en médicaments, que de construire le profil de tel ou tel consommateur.

De même, les achats de pétrole ou de gaz sont conditionnés à la fois par les prévisions météorologiques à moyen terme et par l'analyse du comportement collectif des consommateurs en réaction à une vague de froid ou à un hiver clément. Sans de telles analyses, il deviendra rapidement impossible pour une entreprise de se maintenir sur le marché du gaz ou des médicaments. Et cela explique, parmi d'autres raisons, que certains pays, dont la Chine, aient décidé de développer leurs propres moteurs de recherche et de limiter l'accès aux moteurs de recherche étrangers, pour ne pas laisser fuir cette information, comme nous le faisons en Europe.



Lorsqu'un citoyen vote, il communique à la collectivité, via son bulletin, quelques bits d'information à peine. La technologie actuelle permet pourtant de transmettre beaucoup plus d'information par des sites Web, des blogs... À quand des institutions politiques adaptées, qui profiteraient de ces capacités techniques ?

Un autre domaine qui subit l'influence du déluge de données est celui de l'éducation. Depuis quelque temps déjà, les enseignants savent que toutes les connaissances qu'ils transmettent à leurs élèves sont déjà disponibles sur le Web. Le rôle des enseignants n'est plus d'être une source d'information, la bouche d'où s'écoule la connaissance, mais de donner un sens à cette information, d'aider leurs élèves à se l'approprier et de leur en montrer la cohérence et l'utilité.

Le déluge de données bouleverse le secteur de l'éducation plus radicalement encore, en transformant l'enseignement à distance. Nous prenons conscience rétrospectivement du caractère élitiste des universités du xx^e siècle, qui s'adressaient uniquement à ceux qui pouvaient être présents quand la connaissance sortait de la bouche de l'enseignant. Pour les autres, qui travaillent en plus d'étudier, ou qui vivent dans un village ou un bidonville loin des centres universitaires, rien n'était possible. L'augmentation des capacités de stockage de l'information, en permettant l'enregistrement des cours en vidéo et leur accès de manière souple et depuis le monde entier, contribuera sans doute à réaliser ce vieux rêve d'une éducation pour tous.

Nous comprenons plus ou moins l'impact de ces possibilités nouvelles de collecter, stocker, transformer et transmettre de l'information à grande échelle sur tel ou tel élément de notre culture – la science, la politique, l'économie, l'enseignement, etc. Mais nous avons encore du mal à penser globalement ces transformations. C'est le défi qui s'offre aujourd'hui à nous. ■

BIBLIOGRAPHIE

Dossier « Universités en ligne », *Pour la Science* n° 431, pp. 33-49, septembre 2013.

M. SERRES, *Petite Poucette*, Le Pommier, 2012.

E. HOOG, *Mémoire année zéro*, Seuil, 2009.

L'ESSENTIEL

- La plupart des souvenirs sont modifiables à condition d'être traités à un moment crucial.
- La règle fondamentale est que le souvenir doit être réactivé. Cela peut être réalisé pendant le sommeil ou par des indices appropriés.

- Lorsqu'un souvenir est réactivé, il peut être consolidé par des sons, des stimulations électriques ou des molécules neuroactives.
- L'effacement de souvenirs par des médicaments est également possible.

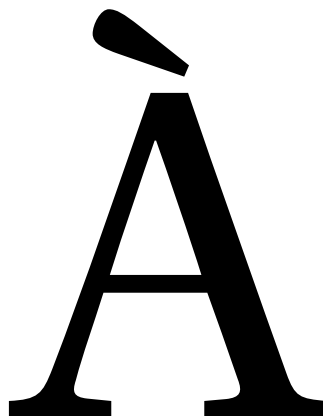
L'AUTEUR



ROBERT JAFFARD
est professeur émérite
de neurosciences
à l'université de Bordeaux.

Des souvenirs à la carte

Mieux apprendre, consolider certains souvenirs certes, mais pourquoi ne pas éliminer ceux qui sont inutiles ? Telle est la voie ouverte par les récentes découvertes sur notre cerveau. Des molécules de l'oubli seront-elles bientôt disponibles ?



À première vue, il paraît bien ambitieux de vouloir contrôler la mémoire. Se concentrer pour bien apprendre ses leçons, faire quelques exercices de mots croisés, voilà ce qui vient à l'esprit lorsqu'on parle de «mieux mémoriser». Quant à espérer qu'un moment particulièrement précieux s'ancre plus efficacement dans nos souvenirs ou qu'une leçon de piano

soit mieux assimilée, cela semble hors de portée. Notre inconscient ne déploie-t-il pas son alchimie en marge de notre volonté? Quant à imaginer ressusciter un jour des souvenirs ensevelis par la maladie d'Alzheimer...

LA PÂTE MOLLE DES SOUVENIRS

Prenons les problèmes les uns après les autres. Les souvenirs ne sont pas forcément ce que l'on pense. Si un mot devait les caractériser, ce serait «malléabilité». Les souvenirs, loin d'être gravés dans le marbre, sont faits d'une pâte molle... si molle qu'on peut même y inscrire des faits qui n'ont jamais existé. C'est ce qu'a prouvé la psychologue américaine Elizabeth Loftus en amenant des gens comme vous et moi à croire qu'ils avaient rencontré le lapin Bugs Bunny lors d'une visite à Disneyland, uniquement en insérant une photo de ce personnage dans un dépliant du parc d'attractions qu'ils devaient feuilleter. Non seulement les lecteurs étaient persuadés d'avoir rencontré le lapin, mais ils en