

donnent le sentiment d'appartenir à un groupe social. De surcroît, tous les mêmes ne sont pas viraux.

L'immense majorité des mêmes intervient tous les jours dans notre vie : les langues, les systèmes politiques, les institutions financières, l'enseignement, la science, la technique, etc. Toutes ces entités sont des mêmes (ou des groupes de mêmes) : elles se transmettent entre individus par imitation et rivalisent pour leur survie au sein de l'espace limité que constituent la mémoire et la culture humaines.

Le concept de même éclaire le fonctionnement de nos sociétés. Chaque être humain est une machine à fabriquer des mêmes : il en assure la propagation, il les réplique, et il représente une ressource qui attire les convoitises. Nous ne sommes ni les esclaves de nos gènes ni des êtres libres et rationnels qui créent la culture, l'art, la science et la technique pour notre propre bonheur ; nous par-

ticipons à une immense évolution dont les mêmes sont les répliqueurs évolutifs et où nous sommes leurs supports.

Cette vision est à la fois remarquable et inquiétante. Remarquable, car désormais, une théorie unique (celle de la coévolution des mêmes et des gènes) décrit la totalité de la culture et de la créativité humaines, ainsi que toute l'évolution biologique. Inquiétante, car elle semble réduire des pans considérables de notre humanité, de nos activités et de nos vies intellectuelles à un phénomène dépourvu de sens. La mémétique est-elle vraiment fondée ? Nous aide-t-elle à nous comprendre nous-mêmes et à prévoir l'avenir ? Est-elle le résultat d'une démarche véritablement scientifique ? Si tel n'est pas le cas, elle est sans intérêt.

Je pense que le même, en tant que répliqueur, est le concept qui manquait aux théories sur l'évolution humaine. La mémétique explique l'originalité de

notre espèce dans le monde animal et l'apparition des cultures complexes de l'humanité. Nous différons parce que, nous seuls, à une époque lointaine de notre passé, sommes devenus capables d'une imitation généralisée. Cette aptitude a engendré de nouveaux répliqueurs – les mêmes –, qui ont alors essaimé, nous utilisant comme machines à répliquer, tout comme les gènes qui utilisent les mécanismes de réplication, à l'intérieur des cellules. Nous sommes uniques, parce que nous avons évolué sous l'action de deux répliqueurs : les gènes et les mêmes.

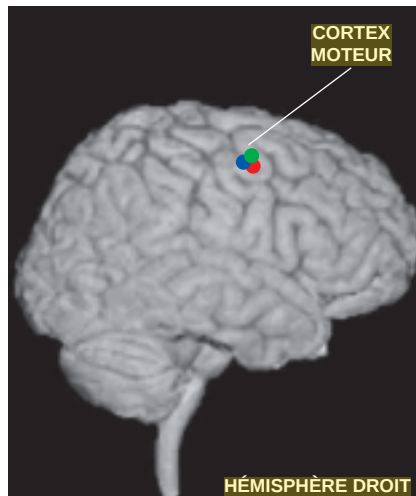
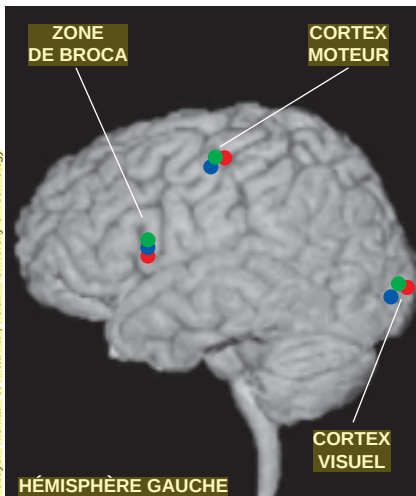
De gros cerveaux pour les mêmes

Cette évolution particulière nous a dotés d'un gros cerveau, d'un langage et de tout notre « excédent » d'aptitudes singulières. La mémétique explique la grosseur du cerveau



la propagation de comportements sans intérêt, tels que la décoration des vêtements. Les bons imitateurs ont acquis un statut social élevé, ont attiré des partenaires sexuels et ont eu une nombreuse progéniture. Ils ont poussé les gènes à développer de gros cerveaux capables d'une imitation sophistiquée. L'imitation est alors deve-

nue partie intégrante de la nature humaine. Les mêmes, sans cesse soumis à l'évolution, ont progressivement engendré des systèmes culturels (à droite) où l'on pratiquait des activités, telles que la construction de monuments et les sacrifices humains, dépourvues de valeur pour les gènes, mais propices à la transmission des mêmes.



3. PAR TOMOGRAPHIE, on déterminera si le cerveau humain a évolué de manière à imiter et à propager les mèmes. Sur ces cartes de l'activité neuronale associée à un mouvement particulier de la main, on voit que les mêmes aires du cerveau sont activées, que le sujet agisse selon sa propre volonté (en rouge), qu'il observe simplement quelqu'un d'autre (en bleu) ou qu'il l'imité (en vert). L'imitation correspond à l'activité la plus intense. Ces résultats indiquent que, chez l'homme, la zone de Broca commande un «système neuronal miroir» spécialement élaboré pour imiter les actions. Les singes ont un système analogue.

humain. Celui-ci a la taille maximale que lui donnent les gènes : il est trois fois plus gros, relativement au poids du corps, que le cerveau de nos plus proches parents, les grands singes. Sa construction et son entretien sont coûteux, et nombre de mères et de bébés meurent lors de l'accouchement, en raison de la grosseur de la tête de l'enfant. Pourquoi l'évolution a-t-elle laissé le cerveau atteindre des proportions aussi dangereuses ? Selon la théorie classique de l'évolution, la grosseur du cerveau est un avantage génétique : plus intelligente, l'espèce humaine trouve mieux sa nourriture et s'aggrave en groupes coopératifs plus grands, qui augmentent la survie de l'individu.

Selon la mémétique, l'explication est tout autre : la transition critique fut l'apparition de l'imitation, il y a 1,5 à 2 millions d'années, avant celle des outils de pierre et avant que le volume cérébral augmente. Une véritable imitation, d'un comportement ou d'un savoir-faire manifestés par un autre animal, est une opération difficile qui exige une grande intelligence, rare dans le règne animal. Certes, de nombreux oiseaux reproduisent des chants, et quelques baleines, quelques dauphins savent imiter des sons et des actions, mais la plupart des espèces sont incapables de tels exploits. Souvent, en présence d'une situation nouvelle, l'imitation animale est un simple recours à un comportement inné ; par exemple,

face à un nouveau prédateur, l'animal réagit de façon innée. Même les chimpanzés n'imitent que peu de comportements, tel l'épouillage. L'imitation généralisée de toutes sortes d'activités – apparemment si naturelle chez l'être humain – est bien plus difficile. Elle constitue une aptitude précieuse, car son détenteur bénéficie ainsi du savoir ou de l'ingéniosité des organismes imités. Par exemple, lors d'expériences effectuées en 1995 au Centre de recherche sur les primates de Géorgie, on a confronté des enfants et des orangs-outangs aux mêmes problèmes : seuls les enfants ont utilisé l'imitation pour résoudre ces problèmes.

Nos lointains ancêtres ont utilisé leurs capacités d'imitation pour allumer des feux, chasser, cuisiner. Puis, quand ces premiers mèmes se propagèrent, l'aptitude à l'imitation est devenue un élément important pour la survie : les meilleurs imitateurs ont prospéré, et les gènes responsables de la grosseur de leur cerveau, nécessaires à l'imitation, ont proliféré. Chacun a fini par acquérir de meilleures aptitudes à l'imitation, accentuant la nécessité d'agrandissement du cerveau, dans une sorte de course aux armements cérébraux.

Quand tous les individus ont été capables d'imitation, le second répliqueur – les mèmes – s'est répandu, modifiant sans retour l'évolution humaine. Les mèmes ont alors exercé leur emprise : outre les mèmes asso-

ciés à des savoir-faire utiles, telle la préparation du feu, les êtres humains ont copié des mèmes inutiles, tels ceux de l'ornementation du corps ou des danses de pluie (qui requièrent une dépense énergétique importante).

Les gènes et les mèmes se sont alors heurtés. Les mèmes, par exemple, conduisaient à des comportements inutiles, génétiquement néfastes. De nouveaux mèmes essaïmaient dans toute une population en l'espace d'une seule génération, sans que l'évolution génétique ait le temps de suivre. Pendant que les gènes favorisaient les comportements génétiquement utiles, telle la maîtrise du feu, pendant qu'ils limitaient les comportements néfastes, telle l'avarion envers les danses de la pluie, des engouements nouveaux apparaissaient et se propageaient. Notamment, l'évolution génétique a amélioré les capacités d'imitation, qui sont devenues plus sélectives.

Ainsi, les gènes semblent avoir conduit les individus à ne copier que les meilleurs imitateurs, ceux qui possédaient des versions non déformées des mèmes utiles. Aujourd'hui, les «meilleurs imitateurs» sont ceux qui lancent des modes. En plus de leur équipement personnel de survie (les mèmes utiles), ces meilleurs imitateurs ont acquis un statut social supérieur, qui améliore encore leurs chances de survie et favorise la propagation des gènes qui leur donnent leurs talents d'imitateurs, c'est-à-dire qui leur donnaient de gros cerveaux spécialisés dans l'imitation généralisée et fidèle.

Les gènes ont alors accru la préférence innée pour l'imitation des meilleurs imitateurs, mais ces adaptations ont duré de nombreuses générations, de sorte qu'ils étaient toujours à la traîne. J'ai nommé «pilotage mémétique» le mécanisme de commande génétique assuré par les mèmes : les mèmes rivalisent entre eux, évoluent rapidement dans une direction, tandis que les gènes réagissent en améliorant l'imitation sélective, par l'augmentation régulière de la taille et de la puissance du cerveau. Les mèmes qui ont le plus de succès finissent ainsi par décider quels sont les gènes qui leur sont le plus favorables : ils tiennent la laisse.

Comme les individus ont intérêt à s'accoupler avec les meilleurs imitateurs, qui survivent mieux et se