

➤ quatre, les cormorans dressés pour la pêche en Chine seraient capables de compter jusqu'à sept, les abeilles ont une notion du zéro...

La liste comprend aussi des gènes. Le fameux gène *FOXP2*, autrefois appelé gène du langage, a en effet un rôle dans le langage, car, quand il est altéré, l'articulation de la parole est perturbée, mais il assure aussi d'autres fonctions. Les gènes sont essentiels pour comprendre comment le langage a évolué, concède Simon Fisher, généticien à l'institut Max-Planck de psycholinguistique, à Nimègue, aux Pays-Bas, «mais nous devons réfléchir à ce que font les gènes». Le processus est incroyablement complexe: les gènes codent pour des protéines, lesquelles agissent dans les cellules, qui peuvent être des neurones formant des circuits neuronaux, et ce sont ces circuits qui régissent le comportement. «Il se peut qu'il existe un réseau de gènes

importants pour le traitement syntaxique ou la maîtrise de la parole, explique Simon Fisher, mais il n'existe pas de gène qui soit responsable, à lui seul, d'une série de compétences.»

La liste des traits qui ne sont plus uniques aux humains inclut aussi les mécanismes cérébraux. Nous apprenons que les circuits neuronaux peuvent remplir des fonctions multiples. Par exemple, une étude récente a montré que certains circuits neuronaux sous-jacents à l'apprentissage du langage sont également mobilisés pour mémoriser des listes ou acquérir des compétences complexes, comme savoir conduire une voiture. Or les versions animales des mêmes circuits interviennent dans la résolution de problèmes similaires, comme, chez le rat, savoir sortir d'un labyrinthe.

Michael Arbib, chercheur en neurosciences de la cognition à l'université de Californie à San

L'ÉVOLUTION DU LANGAGE

Les langues ont des structures complexes qui permettent à des locuteurs de comprendre par exemple ce que signifie « girafe bleue » même s'ils n'ont jamais rencontré cette combinaison de mots. Des travaux de Simon Kirby, de l'université d'Édimbourg, et d'autres linguistes suggèrent que la structure du langage découle de l'utilisation répétée des mots pour transmettre des idées sur plusieurs générations. Dans un processus circulaire répété d'innombrables fois, un locuteur transmet un concept à d'autres ❶

par le biais d'une chaîne de mots qu'il a apprise. Les destinataires de cette chaîne la comprennent du mieux qu'ils peuvent et la transmettent aux autres congénères ❷, avec leurs propres modifications. Ces changements s'accumulent dans la culture au fil des générations. Un individu maîtrisant mieux le discours qui émerge de sa communauté a plus de chances de transmettre ses gènes. Par conséquent, avec le temps, les raffinements culturels accumulés peuvent influencer les traits biologiques ❸. Étonnamment, de cette

Babel finit par émerger de l'ordre : les locuteurs, en essayant d'apprendre le langage du mieux qu'ils peuvent, finissent par converger vers un langage unique et structuré, qui à la fois se prête à l'apprentissage et est utile pour transmettre de l'information. En somme, le langage dans toute sa complexité émerge de la culture.

