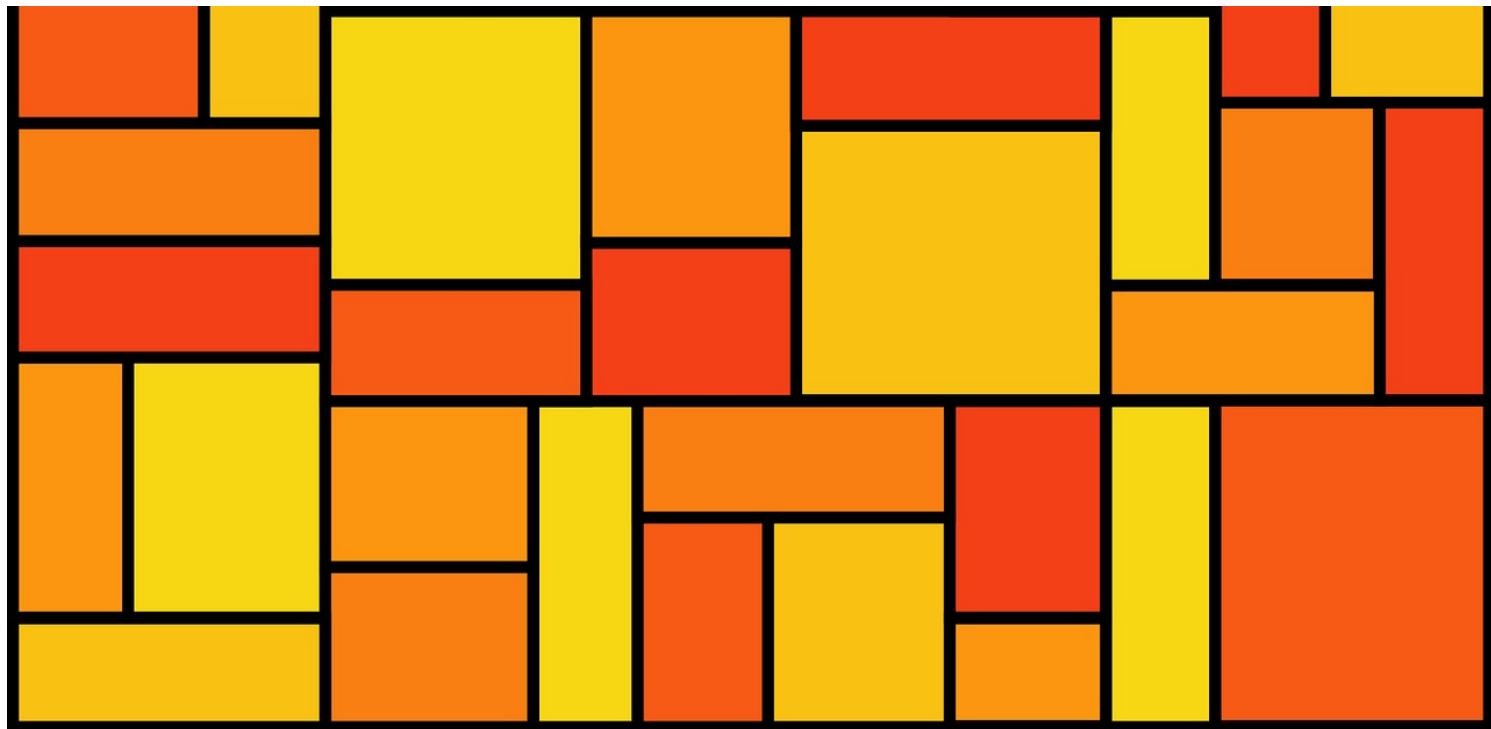


LES HUMAINS APPRÉCIENT LES RÉGULARITÉS GÉOMÉTRIQUES

Publié le 23 février 2026



par Raphaël Duboisdenghien

Stanislas Dehaene

Le Rectangle de Lascaux

Et Homo sapiens inventa la géométrie



"Le rectangle de Lascaux", par Stanislas Dehaene. Editions Odile Jacob. VP 24,90 euros, VN 19,99 euros

Le neuroscientifique Stanislas Dehaene revisite la préhistoire de la géométrie dans «[Le rectangle de Lascaux](#)» aux [éditions Odile Jacob](#). Le professeur au Collège de France dédie son livre à l'instituteur qui, l'année de ses 8 ans, lui a fait entrevoir les secrets des racines carrées. Le charme du nombre π .

«J'émetts l'hypothèse que si, dans toutes les cultures du monde, les mêmes formes géométriques sont apparues à maintes reprises, c'est parce qu'elles correspondent aux expressions les plus simples et les plus compactes du langage universel de la pensée dont tous nos cerveaux sont dotés. Et cette conclusion dépasse les confins de la géométrie ou même des mathématiques.»

Le membre associé des [Classes des lettres, des sciences morales et politiques de l'Académie royale de Belgique](#) démontre que les premiers dessins, les bifaces, les nombres imaginaires et toutes les autres manifestations géniales de l'imagination humaine découlent naturellement de la faculté de composition symbolique de l'esprit humain.

Un mystérieux rectangle

En Dordogne, dans la grotte préhistorique de Lascaux, un dessin d'un rectangle d'il y a environ 21.000 ans, sous la peinture d'un grand cerf, interpelle l'expert des bases cérébrales des opérations mathématiques.

«Une série d'expériences indique que les humains sont très sensibles aux régularités et aux symétries des quadrilatères. Ils perçoivent plus facilement un carré ou un rectangle qu'un quadrilatère dépourvu de toute propriété géométrique intéressante. Ce n'est pas le cas des autres primates qui traitent toutes ces formes de façon identique. Comme de simples images.»

Une exclusivité des humains

Pendant des années, Stanislas Dehaene s'est demandé comment évaluer la compréhension de la géométrie chez d'autres espèces que la nôtre. «Pour le savoir, le chercheur Mathias Sablé-Meyer et moi avons lancé une collaboration avec un étonnant laboratoire, celui de Joël Fagot au Rousset.»

Dans cette ville provençale, le Centre français de la recherche scientifique (CNRS) a installé une [station de primatologie](#) où quelques dizaines de babouins vivent en semi-liberté. Pendant plusieurs semaines, une vingtaine de singes sont entraînés à détecter un intrus parmi des formes géométriques. Leur taux de réussite est aussi bas avec les carrés qu'avec les rectangles repérés facilement par les humains.

«Quand nous sommes confrontés à une forme telle qu'un carré, deux options s'offrent à nous», explique le docteur en psychologie cognitive. «Comme tous les primates, nous disposons d'une voie visuelle ventrale qui, en un cinquième de seconde, reconnaît automatiquement les images. Mais elle ne distingue pas bien les quadrilatères et ne permet pas de dépasser les performances d'un babouin. Pour aller plus loin, notre cerveau, avec un peu d'effort et d'attention, parvient à analyser leurs propriétés géométriques. Cela prend plus de temps et exige un surcroît d'activité dans les

régions pariétales et frontales. Mais cette étape conduit à un début d'analyse mathématique des formes. De leur parallélisme et de leur symétrie. La géométrie, apanage de l'espèce humaine, demande un effort conscient.»

Le langage de la géométrie

Pour traquer le langage de la géométrie dans le cerveau, une vingtaine d'adultes ont été scannés. «Pendant qu'ils étaient allongés dans l'IRM, nous leur demandions de suivre des yeux les mouvements d'un point sur l'octogone. Spontanément, ils bougeaient les yeux avant même que la position suivante ne soit présentée. Ils découvraient implicitement les propriétés géométriques des séquences. Leur regard trahissait qu'ils avaient compris. L'anticipation des yeux reflète la simplicité de la règle. C'est-à-dire la longueur minimale de son programme mental.»

L'imagerie par résonance magnétique a révélé que, plus le programme mental était complexe, plus l'activité augmentait au sein d'un vaste circuit occipito-pariétal dorsal. La haute résolution de la magnétoencéphalographie (MEG) a permis de vérifier qu'un langage de la géométrie est inscrit dans nos neurones.

Intuitions géométriques et musicales

Notre cerveau n'est pas sensible qu'aux carrés et aux rectangles... «La recherche en sciences cognitives suggère qu'un seul et même langage pourrait suffire à expliquer les intuitions humaines en matière de géométrie et de musique, du moins dans leurs formes élémentaires», dit Stanislas Dehaene. «Le cerveau humain code les mélodies et les rythmes comme des zigzags musicaux. Des tapisseries récursives où le nombre et la symétrie jouent des rôles clés.»

«Lorsque nous prêtons attention aux structures musicales et aux motifs géométriques, des régions cérébrales similaires entrent en jeu. Peut-être parce que ces deux domaines s'appuient tous deux sur la répétition avec des variations. Par contre, ces régions sont bien distinctes des circuits du langage. Notre cerveau abrite de multiples langages de la pensée.»