

Turquie ou par l'océan Pacifique (voir la figure 3).

Au XVII^e siècle, le voyageur français Jean-Baptiste Tavernier remarque qu'en Inde, les émeraudes sont si abondantes qu'elles se négocient à 20 pour cent au-dessous du prix français. Les Espagnols et les Portugais s'enrichissent en vendant leurs émeraudes sur le marché indien ou en échangeant ces pierres contre de l'or et des diamants. Les Moghols polissent les prismes d'émeraudes en perles irrégulières, afin de perdre le moins de matière possible. Ils les portent en pendeloque, en dégradé sur des colliers, ou seules, comme ornement de turban. Les gemmes de moins bonne qualité sont taillées en perles côtelées. Les grands cristaux d'émeraudes, plus rares, sont sectionnés latéralement, en « tables » à six côtés, ou taillés en rectangles aux angles émoussés, gravés de rinceaux feuillagés et fleuris ou d'écritures coraniques (voir la figure 5). Au XIX^e et au XX^e siècle, les parures des maharajas comportent d'innombrables émeraudes, diamants, perles et rubis, qui contribuent à leur prestige.

À partir des années 1920, avec l'art décoratif, ces émeraudes, des perles lisses ou gravées, en forme de feuille, ont une seconde vie : les joailliers de la place Vendôme, tels Cartier et Chaumet, les montent sur des bijoux identiques plus légers (en platine) ou les sertissent à la mode occidentale. Jusqu'à dans les années 1960, Van Cleef propose toujours ces parures fastueuses d'inspiration indienne.

Quatre émeraudes taillées au XVIII^e siècle, de grandes dimensions et de très bonne qualité (translucides et d'un vert profond) du trésor de Nizam d'Hyderabad, le maharaja du plus puissant des États d'Inde du Sud, ont été analysées avec la sonde ionique. Ces belles émeraudes translucides, d'un vert profond, laissaient présager, par leurs inclusions triphasées caractéristiques (voir l'encadré des pages 62 et 63), une origine colombienne, que la sonde a confirmé pour trois d'entre elles : elles viennent du gisement de Muzo. Les rapports isotopiques obtenus indiquent même les mines dont elles sont issues : Peña Blanca, Coscuez et Tequendama.

La quatrième émeraude du trésor indien de Nizam d'Hyderabad vient d'Afghanistan, une provenance inattendue. Or, ce gisement, n'est connu



Muséum d'histoire naturelle de Vienne, Autriche.

4. CE POT À ONGUENTS, réalisé par un artisan milanais de la Renaissance, est taillé dans un cristal d'émeraude colombien haut de dix centimètres.



Ph. Seberr

5. À L'ÉPOQUE MOGHOLE (du XVI^e au XVIII^e siècle), les émeraudes sont taillées en perles côtelées, comme sur ce collier. Les grands cristaux d'émeraudes sont sectionnés latéralement, en « tables » à six côtés et gravés de rinceaux feuillagés et fleuris ou d'écritures coraniques.

que depuis une vingtaine d'années, et on avait perdu toute trace d'exploitation antérieure. Les émeraudes afghanes peuvent être aussi belles que les émeraudes colombiennes, avec le même type d'inclusions. La provenance afghane de cette émeraude prouve que les pierres de ce gisement étaient déjà commercialisées au XVIII^e siècle (ce qui n'exclut pas une exploitation antérieure) et donne une nouvelle résonance à la thèse d'un gisement en Afghanistan connu dès l'Antiquité.

Nombre d'émeraudes indiennes se trouvent aujourd'hui en Iran, où

les descendants des Perses détiennent le plus gros trésor de gemmes du monde. Le shah Nader l'a constitué à partir des trésors moghols, pillés lors du sac de Delhi, en 1739. Le trésor est conservé à la banque Mélli de Téhéran, où les émeraudes sont stockées par vasques pleines. Lors du règne du dernier shah, deux gemmologues américains ont eu l'autorisation de les examiner et y ont observé les fameuses inclusions triphasées caractéristiques des pierres colombiennes et afghanes. Combien d'émeraudes afghanes se cachent-elles dans ce trésor ? Des analyses avec la sonde ionique permettraient de répondre à cette question et d'avoir ainsi une indication sur l'importance de l'exploitation du gisement afghan dans le passé.

Ces recherches à l'aide des résultats des fouilles archéologiques, des textes anciens et des références d'orfèvrerie ont permis de gommer nombre d'erreurs souvent répétées et d'établir la chronologie la plus précise de la route des émeraudes.

Gaston GIULIANI (Institut de recherche pour le développement) et Marc CHAUSSIDON (CNRS) sont géologues au Centre de recherches pétrographiques et géochimiques de Vandœuvre, près de Nancy. Michèle HEUZÉ est gemmologue diplômée d'État et historienne du bijou, une discipline qu'elle enseigne au Centre de formation des arts appliqués à Paris (ASAP).

John SINKANKAS, *Emeralds and other beryls*, Geoscience Press, 1989

D. GIARD, G. GIULIANI, A. CHEILLETZ, E. FRITSCH et E. GONTHIER, *L'émeraude. Connaissances actuelles et perspectives*, AFG, CNRS, ORSTOM, eds, 1998.

G. GIULIANI, M. CHAUSSIDON, C. FRANCE-LANORD, C. ROLLION, D. MANGIN et P. COGET, *Analisis*, vol. 27, n° 3, pp. 203-206 : *Application de l'analyse isotopique par spectrométrie de masse et sonde ionique de l'oxygène des émeraudes naturelles*, 1999.

G. GIULIANI, M. CHAUSSIDON, H.-J. SCHUBNEL, D.H. PIAT, C. ROLLION-BARD, C. FRANCE-LANORD, D. GIARD, D. DE NARVAEZ et B. RONDEAU, *Oxygen Isotopes and Emerald Trade Routes since Antiquity*, in *Science*, n° 287, pp. 631-633, 2000.

Michèle HEUZÉ, *Le jardin secret des émeraudes*, in *L'objet d'Art*, n° 345, pp. 52-65, 2000.

Une sélection naturelle de la culture

SUSAN BLACKMORE

Les comportements et les idées copiés par imitation de personne à personne – les mèmes – semblent avoir contraint les gènes humains à faire de nous ce que nous sommes aujourd’hui.

Savez-vous que vous passez la majeure partie de votre existence à copier et à transmettre des mèmes ? Un mème est « une idée, un comportement, un style ou un usage qui se propage de personne à personne au sein d’une culture ». Chaque fois que vous serrez une main, que vous chantez « Joyeux anniversaire » ou que vous votez lors d’une élection, vous transmettez des mèmes.

Personne ne conteste l’existence des mèmes, tels que nous venons de les décrire. Toutefois, la théorie présentée ici par la psychologue Susan Blackmore est controversée : elle soutient que l’aptitude de l’homme à l’imitation, et donc à la transmission des mèmes, le distingue des autres espèces. Les mèmes, affirme S. Blackmore, ont constitué (et constituent aujourd’hui encore) une force puissante qui a façonné notre évolution culturelle – et biologique. Pour situer le débat, nous présentons également trois points de vue qui divergent de celui de S. Blackmore : celui de l’écologiste behavioriste Lee Dugatkin, celui de l’anthropologue évolutionniste Robert Boyd et du biologiste des populations Peter Richerson, et celui du psychologue Henry Plotkin. À vous de vous faire une opinion.

L’être humain est un animal étrange. Bien que nous partagions de nombreuses caractéristiques avec les autres êtres vivants (ce que la théorie de l’évolution a expliqué brillamment), du code génétique qui gouverne la construction de notre corps jusqu’aux détails du fonctionnement de nos muscles et de nos neurones, nous nous singularisons sur d’innombrables points. Notre cerveau est exceptionnellement gros, nous sommes les seuls à posséder un langage véritablement grammatical, les seuls aussi à composer des symphonies, à conduire des voitures, à manger des spaghettis avec une fourchette et à nous émerveiller sur les origines de l’Univers.

Ces aptitudes semblent disproportionnées par rapport à nos besoins, car elles dépassent considérablement le minimum nécessaire à notre survie. Steven Pinker, de l’Institut de technologie du Massachusetts, l’a formulé ainsi : « En ce qui concerne les causes et les effets biologiques, la musique est totalement inutile. » Il en est de même pour l’art, les échecs et les mathématiques pures.

La théorie darwinienne de l’évolution par sélection naturelle des individus les mieux adaptés au milieu n’explique pas toutes les compétences humaines. La théorie stipule que ces caractères sont commandés par les gènes ; au fil des générations, les gènes qui confèrent à leurs porteurs un avantage pour leur survie favorisent la production d’une abondante progéniture (héritière de ces gènes) et ils prolifèrent au détriment des autres gènes. Les

gènes sont ainsi en concurrence : ceux qui s’imposent sont ceux qui se transmettent le plus d’une génération à l’autre.

Malgré son immense intérêt, la théorie de Darwin n’explique pas pourquoi les humains accordent une si grande part de leurs ressources à des aptitudes sans intérêt pour la propagation des gènes. Quelle autre théorie expliquerait ces comportements ?

Je pense que la réponse se trouve dans les mèmes : les histoires, chansons, habitudes, techniques, inventions et comportements que les individus acquièrent par imitation. La théorie de l’évolution explique la nature humaine si elle intègre la transmission des mèmes, en plus de celle des gènes.

La naissance des mèmes

Ce serait une erreur de considérer les mèmes comme de simples « idées » : ils correspondent plutôt à une forme d’information (les gènes sont également une forme d’information : ces instructions, présentes dans l’ADN, commandent la synthèse des protéines). Ainsi, le mème associé aux huit premières notes de la mélodie de *La Marseillaise* peut être enregistré non seulement dans les neurones d’une personne (qui reconnaît alors ces notes lorsqu’elle les entend), mais également sous forme magnétique, sur une cassette ou sous forme de signes sur une portée musicale.

Si le concept de mème date presque d’un quart de siècle, on ne lui a attribué un rôle déterminant dans l’évolution humaine que récemment.