

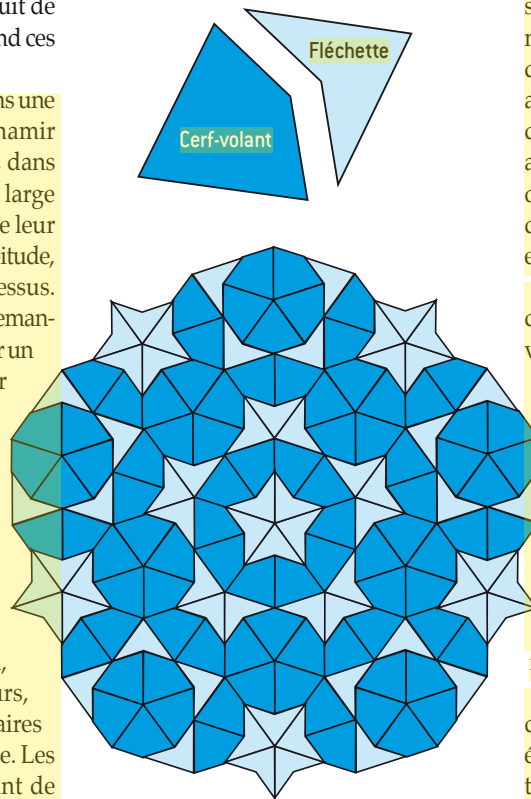
les informaticiens Ron Rivest, Adi Shamir et Leonard Adleman (qui ont donné leurs initiales au système RSA) ont introduit une fonction à sens unique d'un type différent, fondé sur les grands nombres premiers (entiers divisibles seulement par un et par eux-mêmes). La sécurité du chiffrement RSA découle ainsi de la difficulté à décomposer un entier égal au produit de deux grands nombres premiers, quand ces derniers ne sont pas connus.

Avant de publier leur résultat dans une revue scientifique, R. Rivest, A. Shamir et L. Adleman écrivirent à Gardner, dans l'espoir de toucher rapidement un large public. Gardner comprit la portée de leur innovation et, contrairement à son habitude, se dépêcha de publier un texte là-dessus. Dans son article, il présenta un défi, demandant aux lecteurs d'essayer de décoder un message, ce qui exigeait de factoriser un entier de 129 chiffres, une tâche impossible à l'époque. Gardner préfaça judicieusement ce défi par cette citation d'Edgar Allan Poe : « Il est vraiment douteux que l'ingéniosité humaine puisse créer un code secret dont l'ingéniosité humaine ne vienne à bout. » Et en effet, seulement 17 ans plus tard, une grosse équipe de collaborateurs, s'appuyant sur plus de 600 volontaires et 1 600 ordinateurs, déchiffra le code. Les défis RSA se poursuivirent pendant de nombreuses années, jusqu'en 2007.

Perpétuer l'héritage

La capacité de Gardner à inspirer les autres n'était pas non plus sans lien avec son humour espiègle. Son article du 1^{er} avril 1975 présentait « six découvertes sensationnelles qui ont d'une façon ou d'une autre échappé à l'attention du grand public ». Toutes étaient plausibles... et fausses. Par exemple, il affirma que Léonard de Vinci avait inventé la chasse d'eau. Quelques noms glissés dans le texte étaient censés alerter sur la nature facétieuse de l'article, mais des centaines de lecteurs ne détectèrent pas la plaisanterie et adressèrent à Gardner des lettres au ton vif.

En 1980, Gardner décida d'arrêter sa rubrique, afin de se concentrer sur d'autres projets d'écriture. Plusieurs auteurs lui ont succédé à *Scientific American* : Douglas Hofstadter, A. K. Dewdney, Ian Stewart, Dennis Shasha... « Prendre la suite du tour de force de



2. LES PAVÉS DE PENROSE sont remarquables pour leur production de motifs aperiodiques : avec une réserve illimitée de pavés, on peut recouvrir le plan sans aucun vide et de telle sorte que la configuration initiale ne se répète jamais exactement. Gardner publia un article sur les pavages de Penrose de type « cerfs-volants et fléchettes » en janvier 1977. Pour garantir l'aperiodicité, les pavés doivent être disposés selon certaines règles.

Martin Gardner était impossible, commenta un jour I. Stewart. Ce que nous avons essayé de faire, c'était de reproduire l'esprit de la rubrique : présenter des idées mathématiques importantes sur un mode ludique. »

Depuis deux décennies, l'esprit de la rubrique se perpétue aux conférences biennales *Gathering 4 Gardner* (participation sur invitation seulement), qui réunissent mathématiciens, magiciens et spécialistes des casse-tête. Gardner lui-même a assisté aux deux premières éditions. Après la mort de Gardner en 2010, des *Celebration of Mind*, auxquelles tout le monde peut assister (et que chacun peut même organiser), ont lieu dans le monde entier tous les mois d'octobre en son honneur.

Même si Gardner nous a quittés, il y a de bonnes raisons de s'inspirer de ses travaux et de promouvoir les mathématiques récréatives aujourd'hui. Retourner en tous sens des casse-tête et autres problèmes débouche souvent sur des découvertes intéressantes. Un grand nombre de ses articles auraient pu être développés et fournir matière à des livres. Gardner n'a jamais envisagé les mathématiques récréatives comme de simples énigmes, mais comme un moyen d'accéder à un riche univers mathématique.

Dans un dernier article, rétrospectif, dans *Scientific American* en 1998, Gardner écrivit : « La frontière entre les mathématiques amusantes et les mathématiques sérieuses est floue [...]. Pendant 40 ans, j'ai fait de mon mieux pour convaincre les enseignants que les mathématiques récréatives devraient être intégrées aux programmes. Elles devraient être régulièrement introduites comme moyen d'intéresser les jeunes élèves à la magie des mathématiques. Mais jusqu'à présent, le mouvement dans cette direction est inexistant. »

Aujourd'hui, Internet regorge d'applications, de tutoriels et de blogs mathématiques, et les réseaux sociaux peuvent mettre en relation les amateurs beaucoup plus vite que Gardner n'en avait les moyens. Mais la vitesse a peut-être un inconvénient : si les expériences ancrées dans le Web sont parfaites pour éveiller l'intérêt, il faut prendre le temps d'une réflexion approfondie pour éprouver de vraies révélations. Le succès de la rubrique de Gardner est en partie dû au fait que lui et son public prenaient le temps d'échanger des idées détaillées et de composer des réponses mûrement réfléchies. ■

Une intelligence d' ÉLÉPHANT

Anna Smet, Catherine Hobaiter et Richard Byrne

Probablement en raison de leur organisation sociale complexe, les éléphants ont développé d'étonnantes capacités de mémorisation, de coopération, de compréhension des autres et de communication.

