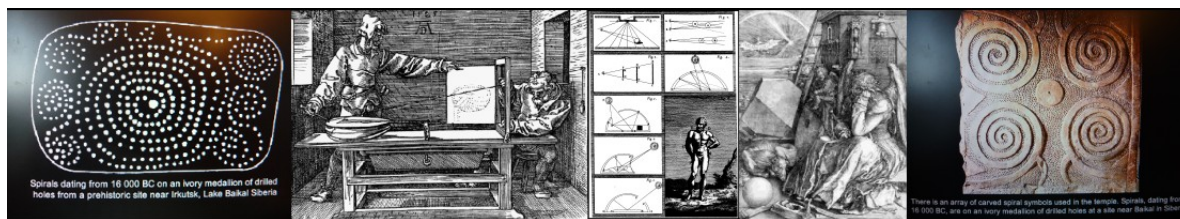


« Dans le discours que j'ai prononcé le premier février 1977 à l'occasion de la réception de la Médaille d'Or du CNRS, j'ai tenté de défendre la thèse selon laquelle les mathématiques relèveraient plutôt de l'art que de la philosophie. » Henri Cartan

Les bandeaux de notre website illustrent les liens que, de tout temps, les Mathématiques ont entretenu avec les Arts, plastiques en particulier.



Celui-ci, consacré à la gravure, nous montre, de part et d'autre, les marques laissées sur de l'ivoire par un ou des artistes d'il y a 18 000 ans. Ces représentations sont liées tant à l'observation de phénomènes courants dans le monde physique, qu'à l'expression d'un symbolisme cosmique, présent dans diverses civilisations du passé. On notera par exemple dans la gravure de gauche que la spirale solaire centrale est associée au nombre sept, alors que la gravure de droite évoque les quatre points cardinaux.

Ces courbes spirales sont peut-être les plus universelles de l'art décoratif, elles sont aussi parmi les plus fondamentales du monde mathématique. Leur création associe ces deux mouvements locaux de base que sont la rotation et la dilatation linéaire ou homothétie. L'une de ces spirales, liée au nombre d'or, porte le nom que lui a donné Jacques Bernoulli (1654-1705) : *spira mirabilis* !

Si chacune des gravures présentent des symétries, celle de droite amorce l'une des formes du pavage du plan, un autre universel de la décoration et dont la théorie mathématique est aujourd'hui bien établie.

Autour de la gravure centrale sont deux gravures célèbres de Dürer (1471-1528). Celle de gauche conclut son traité paru en 1525, *Underweysung der messung*, traduit sous le titre de « Géométrie ». Ce traité, qui porte entre autre sur la perspective, conclut l'apport des artistes de la Renaissance aux mathématiques. Dürer explicite le contenu de sa gravure : « A l'aide de trois fils tu peux projeter dans un plan et dessiner sur un tableau tout objet que tu peux atteindre par ces fils. Procède comme suit. »

La seconde gravure, *Melancholia I* (1514), de par son riche contenu, a fait l'objet de nombreuses exégèses. Elle possède deux originalités mathématiques: un carré magique et un polyèdre inédit, dénommé maintenant le « polyèdre de Dürer ».

La gravure centrale est du grand Léonard (1452 -1519). Elle se trouve à la page 26 d'une édition bolognaise de 1786 du *Trattato delle Pittura*. Un tel traité n'a pas été publié du vivant de l'auteur. Ses manuscrits ont été dispersés après sa mort. Ils furent partiellement réunis dans une première édition en italien parue à Paris en 1651. L'édition bolognaise repose sur l'édition parisienne. Les 8 figures que l'on voit illustrent les explications que donne Vinci sur 16 pages pour instruire le peintre sur les jeux d'ombre et de lumière colorée. Les mathématiques et les arts plastiques sont en grande partie filles de la fée lumière.