L'art des mathématiques

A la différence des mathématiques égyptiennes et mésopotamiennes connues par des papyrus ou des tablettes d'argiles antiques remarquablement bien conservées, les mathématiques grecques ne sont pas parvenues jusqu'à nous grâce à des traces archéologiques. On les connait grâce aux copies, traductions et commentaires de leurs successeurs. Les deux domaines de la mathématique grecque sont généralement l'arithmétique et la géométrie. Si l'arithmétique a pour origine le travail des commerçants, des comptables et des navigateurs, la géométrie a la sienne dans le travail des artistes, sculpteurs, peintres, céramistes, architectes, etc. Thalès et Pythagore fondent la science mathématique au VIe siècle av. J.-C. chez les Grecs. Pendant près d'un millénaire, ces derniers accumuleront tout un savoir arithmétique et géométrique d'où il ne faut pas oublier la logique du philosophe Aristote. Ce n'est que vers 300 av. J.-C. qu'Euclide viendra mettre les pendules à l'heure en regroupant dans ses écrits (Éléments de la mathématique de son temps), toutes les mathématiques connues et démontrées. Cette encyclopédie ordonne toutes les connaissances, mais surtout elle les enchaîne logiquement, en distinguant définitions, postulats et axiomes. Chez les grecs, les nombres sont intimement liés à des concepts géométriques, de ce fait, ils n'apporteront pas de techniques nouvelles de calculs. Ils s'attacheront à passer par des constructions à la règle et au compas pour représenter les solutions qui sont nécessairement des rationnels positifs.

Source : site profmath.uqam.ca/

Le défi 1.4: *Afin d'aménager la Pnyx, endroit où se réunit l'assemblée des citoyens d'Athènes, le grand mathématicien Euclide est solicité pour la réalisation de deux œuvres monumentales qui seront symboles de savoir et de force.*

La première œuvre sera un cube de marbre, le plus petit possible, reflétant la forte connaissance de la géométrie et de l'arithmétique.

La deuxième sera le pavage d'une place rectangulaire qui sera la preuve de la grande relation entre l'harmonie des mathématiques et l'art.

1) Pour la première œuvre, Euclide ne dispose que de pavés droits en marbre de dimensions 12cm,12cm et 14cm. Combien devra t'il en utiliser?

2) Pour la deuxième œuvre, la place à paver est un rectangle de dimensions 72m sur 15m. Euclide doit la découper en le plus petit nombre possible de carrés.

Le mot inconnu 1.4 : *Trouver le mot décrit par le dessin ainsi que ses deux racines grecques :*