

Les Grecs font des progrès considérables en mathématiques, surtout en géométrie, empruntant beaucoup d'éléments aux Égyptiens (qui s'intéressent principalement aux applications pratiques) tout en repoussant les limites sur les plans théorique et intellectuel. *Éléments de géométrie*, le livre classique d'**Euclide**, fait autorité dans le monde entier pendant deux millénaires environ.

Les Grecs laissent aussi leur empreinte sur l'astronomie. Il est important de comprendre l'astronomie pour mieux régler les activités agricoles. La connaissance de l'astronomie est aussi essentielle à la mise au point d'un calendrier précis et indispensable à la navigation. Les Égyptiens et les Babyloniens font de grands progrès en astronomie, mais leur travail est fondé en grande partie sur plusieurs siècles d'observations. Ce sont les Grecs qui appliquent les mathématiques à l'astronomie, élargissant ainsi considérablement la gamme de questions qu'on peut poser sur le système solaire et auxquelles il est possible de répondre. Au IIIe siècle av. J.-C., l'astronome grec **Aristarque de Samos** propose la théorie selon laquelle le Soleil, plutôt que la Terre, serait au centre du système solaire. Le monde est arrivé à la même conclusion… près de deux millénaires plus tard. **Ératosthène**, un autre Grec, calcule avec exactitude la circonférence et le diamètre de la Terre.

Ce sont les Grecs qui abordent sérieusement la physique — l'étude de la nature des choses — au VIe siècle av. J.-C. Dans la plupart des cas (p. ex. le travail d'Aristote et de Pythagore), il s'agit d'une activité intellectuelle avec peu d'expérimentation contrôlée, ce qui est la pratique courante aujourd'hui.

Aristote, qui se sent également à l'aise en philosophie qu'en science, écrit plusieurs **traités** sur les animaux qui posent les fondements de la zoologie. Il fait aussi du travail important sur les plantes, mais de loin moins étendu et exhaustif que ses textes sur les animaux. Cependant, Aristote a une influence profonde sur d'autres savants, notamment **Théophraste**, qui jette les bases de la botanique.

Nous n'avons aucune indication que **Socrate** ait écrit quoi que ce soit, mais il est le premier grand penseur d'Athènes. Les écrits de Platon et de **Xénophon** nous permettent de comprendre ses idées jusqu'à un certain point. Socrate met en cause les mœurs et la soif de pouvoir de ses concitoyens, et ses opinions lui coûtent la vie. Il est considéré comme le père de l'étude de l'éthique.

Plusieurs facteurs influencent le développement de la médecine dans la Grèce antique. Premièrement, il y a la force puissante de la religion, dont les dieux et déesses s'occupent de la guérison, de la mort et de la pestilence. Deuxièmement, il y a le contact commercial, notamment avec l'Égypte (qui apprend beaucoup en pratiquant la momification) et la Mésopotamie (qui publie des documents médicaux exhaustifs sur des tablettes d'argile bien avant 1000 av. J.-C.). Les Grecs puisent également dans ces régions et ailleurs dans l'Orient une gamme encyclopédique de remèdes à base de plantes médicinales.

Pour couronner le tout, il y a le triste bilan de la guerre — diverses blessures et amputations résultant d'accidents ou de coups de flèche, d'épée ou de lance — qu'Homère décrit de façon si frappante et si exacte dans l'*Iliade*. En traitant les blessés, on acquiert beaucoup d'expérience et d'information pratique qu'on peut appliquer ailleurs. Pendant les périodes archaïque et classique, la religion grecque n'admet pas la dissection du corps humain, mais cela change après la fondation de l'école alexandrine. Les médecins et les chercheurs font des progrès dans certains domaines qu'on ne dépassera qu'au XVIIIe siècle.

On abandonne la croyance selon laquelle les dieux et les esprits malins provoquent la maladie (une croyance que les premières civilisations ont peut-être toutes partagée) quand on découvre que les causes naturelles peuvent y contribuer, mais la transition est longue et difficile. Pendant plusieurs générations, deux systèmes de croyances, l'un fondé sur la religion et l'autre sur une science naissante, coexistent. **Hippocrate**, le Grec qui est le père de la médecine, écrit : « La prière est effectivement une bonne chose, mais, tout en faisant appel aux dieux, l'homme devrait également donner un coup de main. » À cette fin, on établit des centres de guérison où les fidèles pourront faire leurs prières et recevoir des soins médicaux. Hippocrate et ses disciples font un pas géant en médecine quand ils se demandent « Quelle est l'origine de cette maladie? » plutôt que « Quel dieu ou quelle force maléfique a causé cette maladie? »