

L'ÉPOQUE GRECQUE CLASSIQUE

PAR : ANDRÉ ROSS

PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES

CÉGEP DE LÉVIS-LAUZON

Cette partie de l'ouvrage est consacrée aux savants grecs de l'époque classique, soit de 600 av. J-C. à 300 av. J-C. Nous présenterons quelques aspects des travaux de ces savants, mais tout d'abord, situons le contexte historique et géographique.

LA GRÈCE

La Grèce est une petite presqu'île montagneuse située au coeur de la Méditerranée orientale entre l'Asie, l'Europe et l'Afrique du Nord (voir carte pages 3 et 4). Sa situation géographique lui permet d'être en contact avec les civilisations égyptienne, babylonienne et phénicienne. En effet, pour faciliter les échanges commerciaux avec les pays voisins, la Grèce va établir des colonies sur le littoral du Pont-Euxin, nom antique de la Mer Noire, du grec *Euxeinos Pontos* qui signifie *mer hospitalière*. Ce nom était donné par dérision car le brouillard rendait la navigation particulièrement difficile. Ses colonies s'échelonnent également sur le littoral asiatique de la Méditerranée, en Égypte, en Sicile, en Italie et jusqu'à Marseille.

L'histoire de la Grèce comporte trois époques, la période antique, la période classique ou hellénique et la période alexandrine ou hellénistique. La période antique est marquée par les cultures minoenne et mycénienne. La culture minoenne connaît son apogée entre les XVI^e et XV^e siècles av. J.C. à l'époque des rois Minos à Cnossos sur l'île de Crète. C'est l'époque de la construction des grands palais et de l'expansion maritime et commerciale. Cette époque nous est connue par l'histoire de Dédale qui imagina le Labyrinthe pour abriter le minotaure, monstre à corps d'homme et tête de taureau qui fut tué par Thésée afin de libérer Mycène de l'oppression de la Crète qui exigeait un tribut de dix jeunes gens et jeunes filles à

chaque année qui étaient sacrifiés au minotaure. Ariane prêta une pelote de fil à Thésée pour dérouler dans le Labyrinthe afin d'en retrouver la sortie.

La culture mycénienne nous est connue par les récits d'Homère, l'*Illiad*e et l'*Odyssee* qui racontent la guerre de Troie et le retour d'Ulysse après la chute de Troie. Cette période est marquée par le remplacement du bronze par le fer, ce qui apportera des modifications importantes dans la production d'armes de combat et d'instruments. L'avènement de la technologie du fer va influencer le déroulement et l'issue des guerres. Certaines civilisations vont disparaître (crétoise), certaines vont perdre de leur puissance (perse, égyptienne) et d'autres vont s'imposer (hébreuse, assyrienne, phénicienne et hellène ou grecque).

L'invention de la monnaie par Crésus va faciliter les échanges commerciaux et par conséquent les échanges interculturels. Le remplacement des systèmes d'écriture laborieux des civilisations antérieures, décodés seulement par les scribes, par un alphabet facile à apprendre et à utiliser va également stimuler les échanges commerciaux mais surtout le développement de la tradition écrite qui va se substituer à la tradition orale. L'alphabet est un des avantages marqués de la civilisation grecque par rapport à plusieurs autres civilisations. Toutes les civilisations possèdent un trésor folklorique qui, avant l'écriture se transmettait oralement. La consignation par écrit des récits et des mythes permet de les figer, de les critiquer, d'en douter et de chercher des explications plus plausibles, plus conformes à l'observation.

Les Cités-états se forment entre 800 et 700 av. J-C. Ces cités seront parfois en guerre les unes contre les autres, parfois unies contre les envahisseurs. Les Cités vont également établir des colonies sur le pourtour de la Méditerranée, principalement sur les routes commerciales du blé,

des esclaves et des métaux. Les premiers concours panhelléniques ont lieu à Olympie à cette époque.

Rome est fondée en 753, mais elle n'est pas encore une puissance importante. À l'origine, Rome est une royauté qui sera dirigée par les Sabins, les Latins puis les Étrusques. Ces derniers sont considérés comme les véritables fondateurs de Rome.

Le premier philosophe et mathématicien de l'époque classique, qui débute 800 ans av.J-C., est Thalès de Milet qui aurait reçu de prêtres égyptiens les techniques de résolution de triangles à l'origine de la théorie des proportions. Cette théorie permet d'établir la relation entre deux figures semblables et a des applications remarquables: la mesure de la distance d'un navire en mer à l'aide de triangles semblables, la mesure de la hauteur d'une pyramide à l'aide de l'ombre d'un bâton, etc. Ces résultats, manifestation de la puissance des mathématiques, ont suscité un engouement pour les mathématiques et la recherche des propriétés abstraites des figures planes, des solides et de l'Univers.

Avant Thalès, les phénomènes naturels n'étaient pas expliqués par des principes physiques mais par des mythes et des légendes. Ces mythes comportaient un grand nombre de dieux et de déesses. Les conflits entre dieux et avec les hommes produisaient les phénomènes naturels comme les éclairs, le tonnerre, les changements de saison, etc. La colère de Zeus qui se manifestait par les orages électriques en est un exemple typique. Ces mythes rendaient les phénomènes naturels moins effrayants en leur donnant un sens, une signification. Il n'était dès lors pas question de chercher à prévoir les phénomènes naturels puisqu'ils étaient sujets à l'humeur des dieux et déesses. Contrairement à ses contemporains, Thalès et ses successeurs croyaient que les phénomènes naturels étaient dus à des causes intelligibles par l'homme, ce qui est un préalable à

la recherche scientifique et à l'explication des phénomènes naturels par des principes physiques.

Thalès a développé une cosmologie dont l'eau est l'élément fondamental ou principe de toutes choses, c'est l'élément constitutif de l'univers et toutes les autres choses en découlent. Ce souci de Thalès de chercher les causes et le principe de toutes choses va se transmettre, d'autres philosophes vont suggérer des explications différentes, mais le coup d'envoi est donné.

Les premiers philosophes grecs, Thalès, Anaximandre, Anaximène, Héraclite sont tous originaires d'Ionie en Asie mineure. Pythagore, qui est originaire de l'île de Samos a fondé son École à Crotona en Italie du sud. C'est également en Italie du sud, à Élée, que Parménide a fondé son École.

Les courants de pensée qui ont donné naissance à la philosophie et aux mathématiques grecques se sont développées à la périphérie du monde grec. Les contacts avec la culture égyptienne et la culture babylonienne ont eu une influence importante sur ces courants de pensée. Ce n'est qu'en 462, qu'Anaxagore, qui est originaire de Clazomène en Ionie, va s'installer à Athènes devenant ainsi le premier philosophe de cette Cité. Il enseigna à Socrate qui fut insatisfait de cet enseignement et développa sa propre démarche philosophique.

Platon, qui fut disciple de Socrate, a fondé l'Académie à Athènes vers 387. Il avait d'abord avoir voyagé en Égypte, en Sicile et en Italie du sud. Il s'y était instruit aux contacts des pythagoriciens, en particulier Archytas de Tarente, et sa pensée sera influencée par celle des Pythagoriciens. Aristote, qui est originaire de Stagire en Macédoine, a étudié à l'Académie de Platon. À la mort de celui-ci, Aristote quitte l'Académie et fonde sa propre école, le Lycée.



