

Extraits

Aristarque de Samos, en grec ancien Ἀρίσταρχος, né à Samos, en Grèce, est un astronome et mathématicien né vers le début du III^e siècle av. J.-C., peut-être vers 310 av. J.-C., et mort peut-être vers 230 av. J.-C., mais on sait très peu de choses sur sa vie.

De ses écrits ne nous est parvenu que l'ouvrage « *Sur les dimensions et des distances du Soleil et de la Lune* », le plus ancien connu sur le sujet, où il met en œuvre pour ces mesures des méthodes géométriques. Il n'y fait nulle part mention de son héliocentrisme que nous connaissons essentiellement grâce à un passage de *L'Arénaire* où Archimède décrit l'hypothèse d'Aristarque : le Soleil et les étoiles « fixes » immobiles, et la Terre tournant sur elle-même et se déplaçant sur un cercle centré sur le Soleil. À une époque où, selon Archimède, la plupart des astronomes adhéraient au géocentrisme, soit la Terre immobile, il semble que l'hypothèse héliocentrique d'Aristarque n'eut pas grand succès.

Le système héliocentrique

Aristarque a l'intuition du mouvement de la Terre sur elle-même et autour du Soleil. C'est Archimède qui dans son *Arénaire* en donne la description la plus précise qui nous soit parvenue :

« Vous n'êtes pas sans savoir que par l'Univers, la plupart des Astronomes signifient une sphère ayant son centre au centre de la Terre (...). Toutefois, Aristarque de Samos a publié des écrits sur les hypothèses astronomiques. Les présuppositions qu'on trouve dans ses écrits suggèrent un univers beaucoup plus grand que celui mentionné plus haut. Il commence en fait avec l'hypothèse que les étoiles fixes et le Soleil sont immobiles. Quant à la Terre, elle se déplace autour du Soleil sur la circonférence d'un cercle ayant son centre dans le Soleil. »
Archimède, Préface du traité L'Arénaire.

Cette hypothèse est rapidement tombée dans l'oubli. Ses détracteurs lui reprocheront de mettre à mal la physique d'Aristote.

Leurs arguments sont principalement :

- La Terre en tant que siège de l'élément le plus lourd a sa place naturelle au centre du monde. Bien qu'Aristarque ait calculé que le diamètre du Soleil était 6,75 fois plus grand que celui de la Terre, il restait à comprendre comment un astre fait de feu, élément plus léger que la terre, pouvait rester immobile dans l'espace. C'est un des arguments philosophiques du géocentrisme.
- Si la Terre se déplaçait, il aurait dû être possible d'observer dans les constellations, c'est-à-dire sur la sphère des fixes, des déformations angulaires. Or compte tenu des moyens d'observation de l'époque, il n'était pas possible de voir à l'œil nu le phénomène de la parallaxe.
- Si la Terre tournait sur elle-même vers l'est, les objets non fixés sur la terre ne s'envoleraient-ils pas vers l'ouest ? (Il faut attendre Galilée pour réfuter cet argument — qui ne tient pas compte de l'inertie.
- Il est sacrilège d'avoir déplacé le foyer du monde et de s'être opposé au dogme de la Terre-divinité et du feu d'Hestia. Sa théorie présente un contraste saisissant avec la future cosmologie de Ptolémée.