

Héliocentrisme

<https://fr.wikipedia.org/wiki/H%C3%A9liocentrisme>

Antiquité grecque

Au V^e siècle av. J.-C., Philolaos de Crotone est le premier penseur grec à affirmer que la Terre n'était pas au centre de l'Univers. Il fait tourner notre planète en un jour autour d'un « Feu central ». Comme elle tourne sur elle-même également en un jour, ce feu central nous est invisible et nous percevons uniquement sa lumière reflétée par le Soleil. Héraclide du Pont, disciple de Platon et d'Aristote, propose vers 340 av. J.-C. une théorie héliocentrique pour les orbites de Vénus et de Mercure, tout en gardant le principe du géocentrisme pour la Terre. Il soutient aussi la thèse de la rotation de la Terre sur elle-même, afin d'expliquer le mouvement apparent des étoiles au cours de la nuit. L'astronome et mathématicien Aristarque de Samos (310-230 av. J.-C.) pousse plus loin le raisonnement d'Héraclide. Ayant évalué le diamètre du Soleil, il émet au III^e siècle av. J.-C. l'hypothèse que, puisque le diamètre de celui-ci est beaucoup plus important que celui de la Terre, c'est autour de lui que celle-ci doit tourner, ainsi que toutes les autres planètes. Conscient qu'une telle théorie devrait faire apparaître une parallaxe dans l'observation des étoiles, il place la sphère des étoiles fixes à une très grande distance du Soleil. On connaît cette théorie notamment par les critiques qu'en fait Archimède et l'hypothèse héliocentrique fut rejetée par la majorité des scientifiques de l'Antiquité.

Inde

Selon quelques historiens, on trouverait trace d'une pensée héliocentrique chez certains astronomes indiens comme Āryabhata au VI^e siècle ou Bhāskara II au XII^e siècle.

Arabie

Les modèles planétaires des astronomes arabes restent principalement de type géocentrique, mais il semble qu'ils aient eu connaissance des théories héliocentriques. [...] Au XI^e siècle, l'astronome Al-Biruni fait l'inventaire de l'état de l'art en astronomie à son époque. Il était au courant des écrits d'Āryabhata et d'Aristarque de Samos et s'est posé la question du mouvement de la Terre. S'il s'est beaucoup interrogé sur la possibilité de la rotation de la Terre sur elle-même, il n'a pas mis en doute le modèle géocentrique hérité de Ptolémée. À partir du XI^e siècle se développe, dans le monde arabe, une critique du modèle de Ptolémée, des erreurs sont relevées, d'autres modèles sont proposés, principalement dans la partie orientale du monde arabe, dans ce qu'on appelle l'école de Maragha, avec les astronomes Nasir ad-Din at-Tusi et Ibn al-Shatir, par exemple. Mais ces modèles conservent le principe d'un Soleil tournant autour de la Terre.

Moyen Âge européen

Au XIV^e siècle, des auteurs comme Jean Buridan ou Nicole Oresme ont abordé la question de la possibilité du mouvement de rotation diurne de la Terre. Un siècle plus tard, le théologien et cardinal Nicolas de Cues réexamine ces travaux et postule, en se basant sur des arguments théologiques, que la taille de l'Univers n'est pas finie (de fait il voulait dire que l'Univers est illimité, sans borne, bien que fini), et que la Terre est un astre en mouvement, de même nature que ceux que l'on voit dans le ciel. [...]

Copernic

Le système imaginé par Copernic au XVI^e siècle annonce l'abandon progressif du système géocentrique utilisé jusqu'alors comme modèle de l'Univers. Le système de Copernic est un système théorique destiné à simplifier les calculs astronomiques. Il se fonde sur trois principes :

- le mouvement circulaire est parfait ;
- les mouvements sont des mouvements circulaires uniformes ou des combinaisons de mouvements circulaires uniformes ;
- les mathématiques se doivent de trouver les modèles les plus simples pour expliquer les phénomènes naturels.

Dans son livre *De revolutionibus* (1543), il énonce une série de postulats :

- la Terre n'est pas le centre de l'Univers, mais seulement le centre du système Terre/Lune ;
- toutes les sphères tournent autour du Soleil, centre de l'Univers ;
- la Terre tourne autour d'elle-même suivant un axe Nord/Sud ;
- la distance Terre/Soleil est infime comparée à la distance Soleil/autres étoiles.