

Copernic met la Terre en mouvement autour du Soleil

Copernic connaît aussi la théorie du savant alexandrin Aristarque de Samos (v. 310 – v. 230 av. J.-C.), mais dont l'exposé est perdu : la Terre tourne sur elle-même en un jour et autour du Soleil en un an !

Son système repose sur deux nouvelles règles

Règle 1 : la Terre tourne sur elle-même.

Ce mouvement de rotation diurne en 23h56min explique la rotation du ciel des étoiles.

Règle 2 : la Terre tourne avec les autres planètes autour du Soleil.

Ce mouvement de révolution annuelle en 365 jours 1/4 explique la rétrogradation des planètes dans le ciel des étoiles fixes.

Ces deux nouvelles règles vont constituer la théorie héliocentrique. Elles contredisent la première des anciennes règles :

la Terre n'est plus immobile au centre de l'univers.

Par contre, elles respectent la seconde des anciennes règles : Copernic conserve en effet la contrainte des mouvements circulaires uniformes pour les planètes.

L'harmonie mathématique du système héliocentrique

Les distances entre les planètes sont arbitraires dans le système géocentrique de Ptolémée, avec la Terre au centre de l'Univers.

Dans le système héliocentrique, les distances entre les planètes et le Soleil sont mathématiquement reliées les unes aux autres.

On peut calculer toutes ces distances en fonction de la distance Terre-Soleil, qui devient une unité de mesure :

l'Unité Astronomique (UA).

Copernic est persuadé qu'il a découvert l'harmonie mathématique de l'univers. Le système héliocentrique est plus cohérent que le système géocentrique.

Aristarque de Samos, cependant, a publié quelques hypothèses desquelles se déduisent pour le monde des dimensions beaucoup plus grandes que celles que nous venons de dire. Il suppose en effet que les étoiles fixes et le soleil restent immobiles, que la terre tourne autour du soleil sur une circonférence de cercle, le soleil occupant le centre de cette trajectoire [...] »

Archimède (287 – 212 av. J.-C.), *L'Arénaire*

« Car il serait aussi ridicule de croire que ce grand corps lumineux [le Soleil] tournât autour d'un point dont il n'a que faire, que de s'imaginer quand nous voyons une alouette rôtie, qu'on a, pour la cuire, tourné la cheminée à l'entour. Autrement si c'était au soleil à faire cette corvée, il semblerait que la médecine eût besoin du malade ; que le fort dût plier sous le faible, le grand servir le petit ; et qu'au lieu qu'un vaisseau cingle le long des côtes d'une province, on dût faire promener la province autour du vaisseau. »

Cyrano de Bergerac, *L'Autre Monde ou les États et Empires de la Lune*, v. 1650

« Ayant ainsi posé les mouvements que j'assigne à la terre plus bas dans mon ouvrage, j'ai enfin découvert, au terme d'un examen soutenu et long, que si l'on mettait en rapport les mouvements des autres planètes avec un mouvement circulaire de la terre et que si l'on calculait ces mouvements pour la révolution de chaque planète, non seulement leurs apparences s'en déduisent, mais aussi l'ordre de toutes les planètes et de de tous les orbes et leurs dimensions ; et le ciel lui-même est si bien agencé qu'on ne peut rien changer dans aucune de ses parties sans introduire une confusion dans les autres parties et dans l'univers tout entier. »

Copernic, *Des Révolutions des orbes célestes*, 1543, Dédicace « Au Très Saint Père le pape Paul III, Souverain Pontife »

