

Les lois de Kepler

Kepler exploite les données d'observation accumulées pendant 20 ans par Tycho Brahé et ses assistants. Copernicien convaincu, il cherche et trouve des relations numériques entre les distances, les vitesses et les temps de révolution des planètes autour du Soleil.

Après de longs tâtonnements, Kepler énonce trois lois mathématiques pour le mouvement des planètes autour du Soleil. Pour y parvenir, il s'affranchit de la règle du mouvement circulaire uniforme. Cette règle avait conduit Copernic à utiliser les mêmes artifices que Ptolémée (épicycles et déférents) pour expliquer les variations de vitesses des planètes.

- Première loi : les planètes parcourent des ellipses dont l'un des foyers est occupé par le Soleil.
- Deuxième loi : le rayon qui relie la planète au Soleil balaie des aires égales en des temps égaux.
- Troisième loi : le carré de la période de révolution d'une planète autour du Soleil est proportionnel au cube du demi-grand axe de l'ellipse.

