

# Kepler

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Johannes\\_Kepler](https://fr.wikipedia.org/wiki/Johannes_Kepler)

**Johannes Kepler** (ou Keppler), né le 27 décembre 1571 à Weil der Stadt et mort le 15 novembre 1630 à Ratisbonne, est un astronome allemand célèbre pour avoir étudié l'hypothèse héliocentrique de Nicolas Copernic, affirmant que la Terre tourne autour du Soleil, et surtout pour avoir découvert que les planètes ne tournent pas autour du Soleil en suivant des trajectoires circulaires parfaites, mais elliptiques. Kepler découvre les relations mathématiques (dites lois de Kepler) qui régissent les mouvements des planètes sur leur orbite. Ces relations sont ensuite exploitées par Isaac Newton pour élaborer la théorie de la gravitation universelle.



## Assistant de Tycho Brahe et mathématicien impérial

En 1600, la Contre-Réforme étend sa zone d'influence. On lui fait alors savoir que s'il ne se convertit pas au catholicisme, il sera expulsé de Graz. Bien que ses croyances ne soient pas conformes à l'orthodoxie luthérienne, il refuse d'abjurer sa foi et est banni. Il se réfugie à Prague, invité par l'astronome danois Tycho Brahe pour y devenir son assistant (Tycho Brahe, lui-même chassé du Danemark après le décès de son mécène Frédéric II du Danemark, avait été nommé mathématicien impérial à Prague par l'empereur Rodolphe II ; il y avait fait construire un observatoire dans un château à Benatek, non loin de Prague). Kepler se met au service de Tycho Brahe, qui décède en octobre 1601, laissant à Kepler ses mesures et son poste de mathématicien impérial.

[https://www.heredote.net/L\\_univers\\_ramen%C3%A9\\_a\\_une\\_equation\\_math%C3%A9matique-synthese-3125.php](https://www.heredote.net/L_univers_ramen%C3%A9_a_une_equation_math%C3%A9matique-synthese-3125.php)

## Johannes Kepler (1571 - 1630). L'univers ramené à une équation mathématique

Depuis le I<sup>e</sup> siècle de notre ère, l'astronomie occidentale suivait les conclusions du Grec **Ptolémée** qui, à Alexandrie, avait compilé les travaux de ses prédecesseurs pour en proposer une synthèse avec la Terre au centre du cosmos. Tout change en 1543. **Nicolas Copernic** promeut l'idée selon laquelle c'est le Soleil qui se trouve au centre du cosmos. Mais ce n'est qu'un demi-siècle après sa mort, avec Galilée et Kepler, que la « *révolution copernicienne* » prend toute son ampleur. Il s'ensuit en moins d'un siècle une nouvelle vision du monde qui va participer au renversement des connaissances venues de l'Antiquité et des certitudes théologiques...

<https://pg-astro.fr/grands-astronomes/de-copernic-a-newton/johannes-kepler.html>

On peut noter que dans un de ses ouvrages, Kepler fait un parallèle surprenant entre l'astronomie et la musique, qu'il a étudiée dans sa jeunesse. Non sans rappeler la démarche de Pythagore, il évoque des similitudes entre les notes montantes et descendantes de la gamme et leur correspondance avec les variations de la course de planètes. Il est difficile de croire cependant que la seule harmonie musicale le mit sur la voie de ses découvertes. En réalité, Kepler est surtout un mathématicien travaillant à démontrer l'existence de lois mathématiques qui régiraient la course des astres. Il est ainsi le premier à faire correspondre les équations avec les positions réelles des astres. Désormais vérifiables par l'observation, elles vont devenir la base d'une astronomie nouvelle où l'approximation n'aura que très peu de place. Kepler énonce des lois qui prouvent sans équivoque que les anciens, depuis Aristote ainsi que les plus grands astronomes avant lui, se sont trompés. Il travaille également dans le domaine de l'optique et cherche à définir la nature de la lumière en étudiant son comportement à travers des lentilles, sur les miroirs et dans les chambres obscures.

