

## THÈME : LA TERRE, UN ASTRE SINGULIER

### Chapitre 6 : La Terre dans l'Univers

#### ➤ **Objectifs**

- Interpréter des documents présentant des arguments historiques pour discuter la théorie héliocentrique.
- Interpréter l'aspect de la Lune dans le ciel en fonction de sa position par rapport à la Terre et au Soleil.
- Étudier des données actuelles sur les exoplanètes en lien avec la zone d'habitabilité.

#### I. Du géocentrisme à l'héliocentrisme

Bilan : La conception du monde géocentrique prédomine dans l'Antiquité et pendant presque 2 millénaires. Nicolas Copernic propose une vision du monde héliocentrique car les mouvements des planètes y sont bien plus simples à expliquer. Galilée apporte des arguments contre le géocentrisme en observant par exemple le satellite autour de Jupiter, qui prouve que tout ne tourne pas autour de la Terre.

Le modèle héliocentrique s'impose finalement à partir du milieu du XVII<sup>ème</sup> siècle après de nombreux conflits avec les institutions religieuses de l'époque.

#### II. Notre satellite, la Lune

Bilan : Dans le référentiel du modèle géocentrique, la Lune décrit une trajectoire quasiment circulaire autour de la Terre. Elle présente toujours la même face à la Terre. En fonction de sa position par rapport à la Terre et au Soleil, une partie plus ou moins grande de la Lune est éclairée pour des observateurs terrestres. La Lune présente ainsi différentes phases.

#### III. À la recherche des exoplanètes

Bilan : La Terre est la seule planète du système solaire à avoir de l'eau liquide à sa surface et donc à se situer dans la zone d'habitabilité du Soleil. La présence d'eau liquide est nécessaire à la présence de vie telle qu'on la connaît sur Terre.

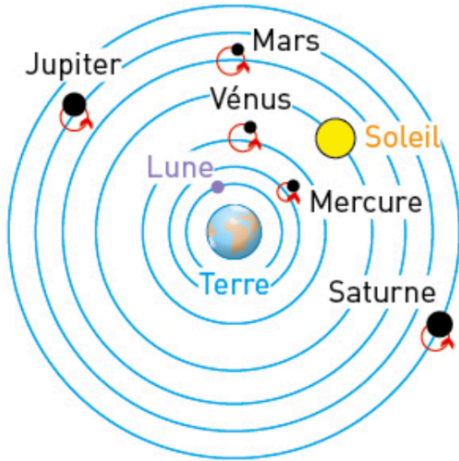
La zone d'habitabilité est la région autour d'une étoile dans laquelle un astre peut avoir de l'eau liquide à sa surface. Cette zone dépend de la puissance lumineuse de l'étoile et de la distance de l'étoile. La gravité de la planète permet également de maintenir cette eau liquide.

Les exoplanètes sont les planètes en orbite autour d'une étoile comme la Terre autour du soleil. Depuis, la quête se poursuit, on en détecte de nouvelles régulièrement avec à chaque fois l'espoir un peu fou de trouver un autre terrain fertile pour la naissance de la vie.

# SCHÉMA BILAN : LA TERRE DANS LE SYSTÈME SOLAIRE

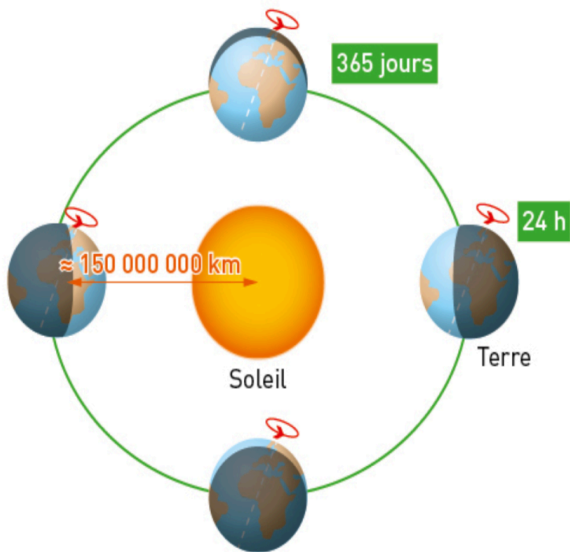
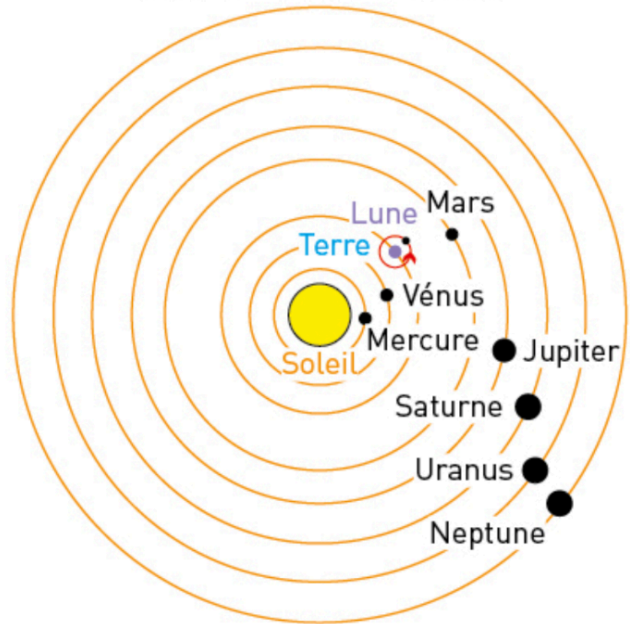
## Géocentrisme

De l'Antiquité jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle

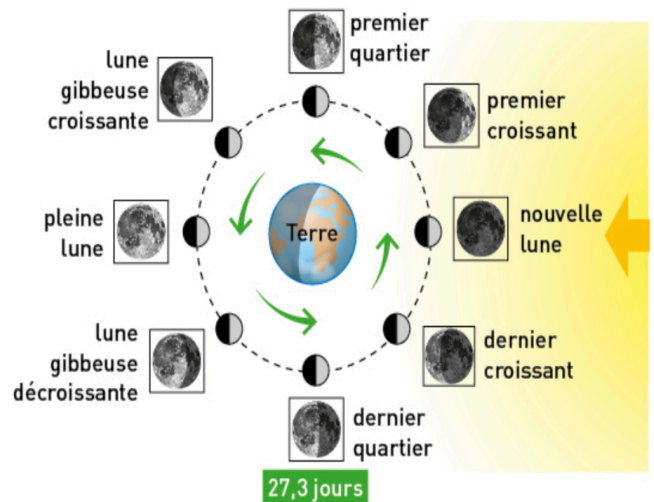


## Héliocentrisme

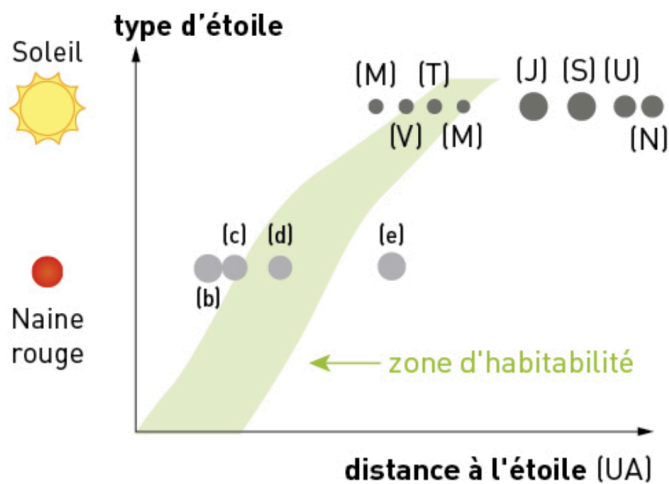
À partir du XVIII<sup>e</sup> siècle



## Phases de la Lune



Mouvement de révolution et de rotation de la Lune



La Terre est la seule planète dans la zone d'habitabilité du Soleil.