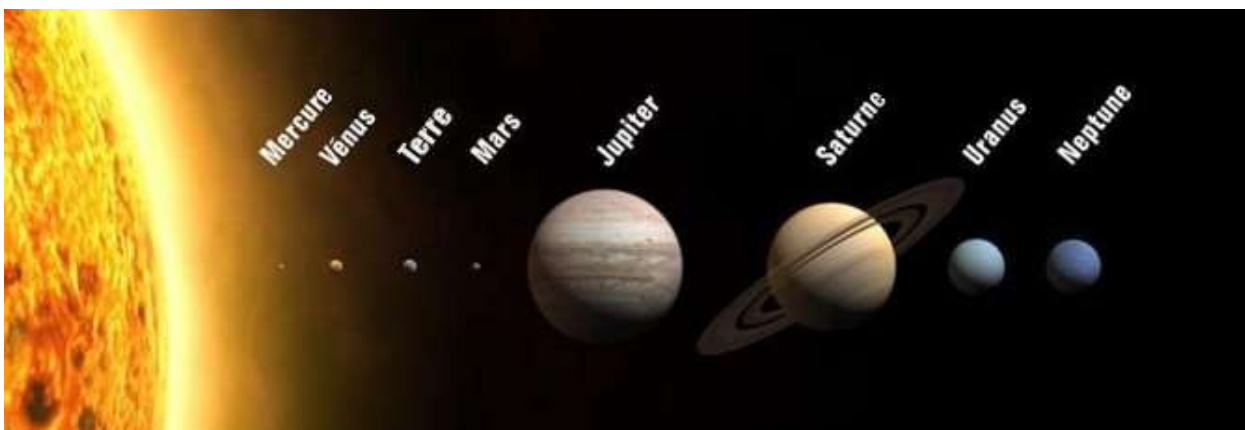


## 1. Première leçon

**Le système solaire**

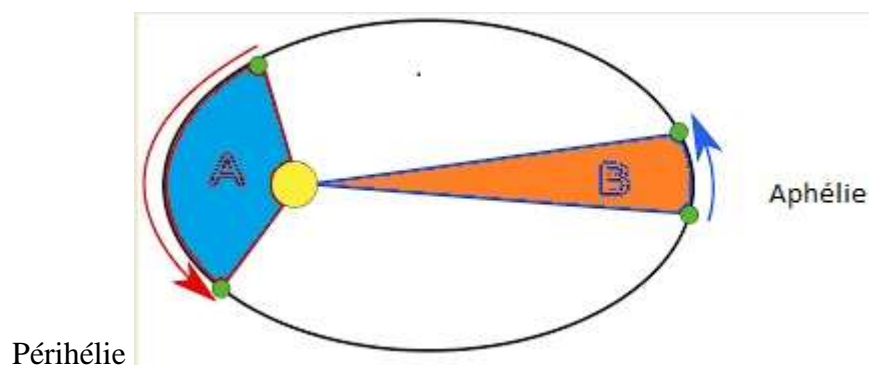
Le système solaire est né il y a 4,5 milliards d'années et se trouve au bord de la **Voie lactée**, une **Galaxie** de l'**Univers** née avec le **Big-bang**. Selon la théorie de l'inflation, l'Univers est en expansion.

Dans le système solaire, il y a principalement le Soleil et les planètes avec ses satellites (le nôtre est la Lune) qui se déplacent autour d'eux. Les **planètes telluriques** (internes) et les **planètes joviennes** (externes) sont des corps célestes séparés par la ceinture des Astéroïdes. Les planètes internes sont **Mercury, Vénus, Terre** et **Mars**. Elles sont constituées essentiellement de silicates et de fer métallique. Les autres sont gazeuses: **Jupiter, Saturne, Uranus** et **Neptune** (*Figure 1*).



**Figure 1: Les planètes telluriques et les planètes joviennes** (Source: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8c/Systeme\\_solaire\\_fr.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8c/Systeme_solaire_fr.jpg))

Les **planètes** tournent sur elles-mêmes et autour du **Soleil**. Cela se passe dans le **plan de l'écliptique** dans un sens antihoraire. En concordance avec les **trois lois de Kepler**, les planètes décrivent une ellipse autour du Soleil qui se trouve dans un des foyers. La vitesse de déplacement des planètes est proportionnelle à la surface du secteur d'ellipse couvert (A et B). C'est-à-dire que la vitesse est plus grande au **périhélie** et est plus faible à l'**aphélie** (*Figure 2*).



$$A=B$$

**Figure 2: Représentation de la deuxième loi de Kepler.**