

# Les lois de Kepler



1571-1630

**L'héliocentrisme est  
une évidence !**

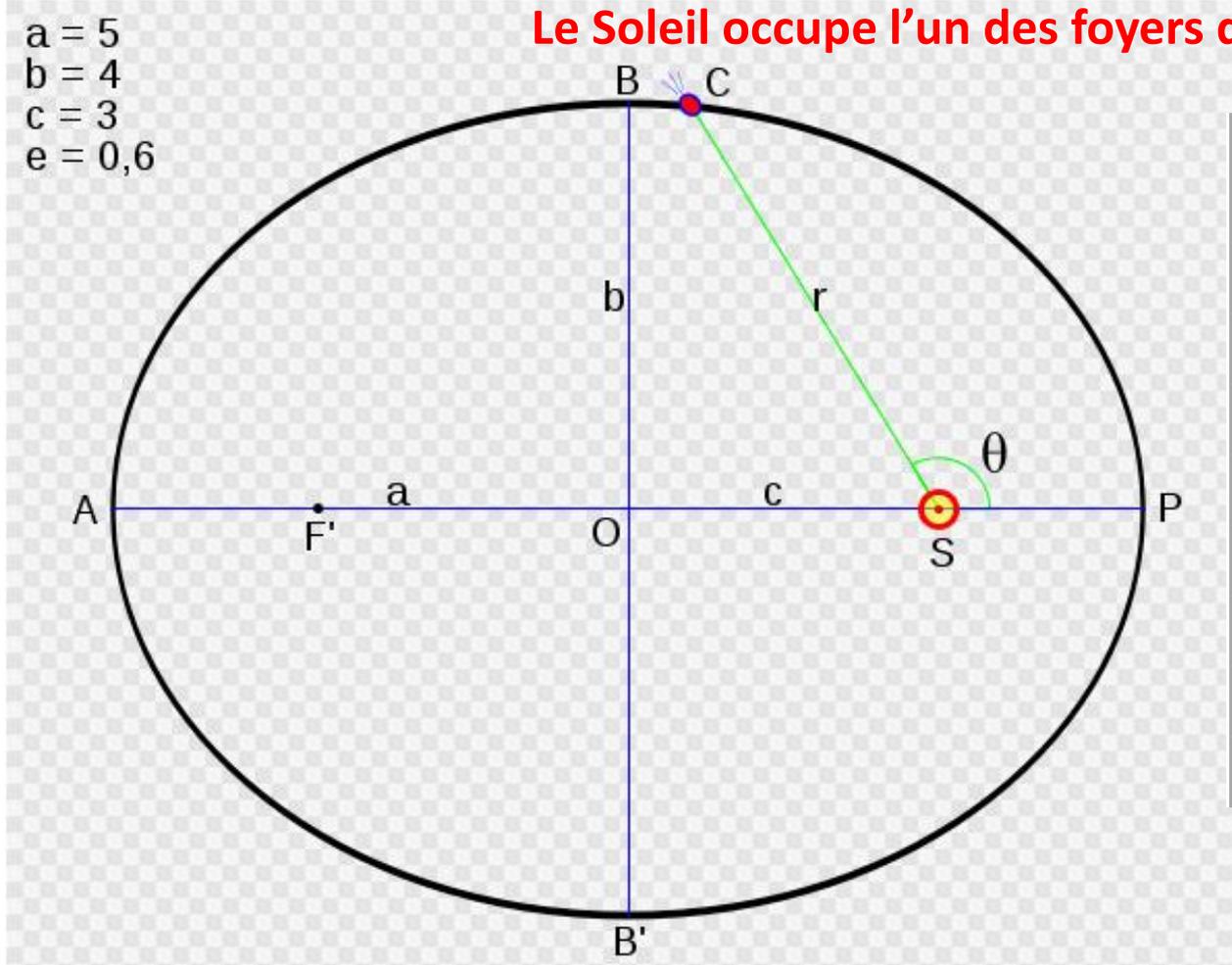
**Utilise les mesures très précises des  
positions des planètes de Tycho-Brahe  
1546-1601**

# Les lois de Kepler

## 1. Loi des orbites 1609

Les planètes décrivent des orbites elliptiques autour du Soleil.

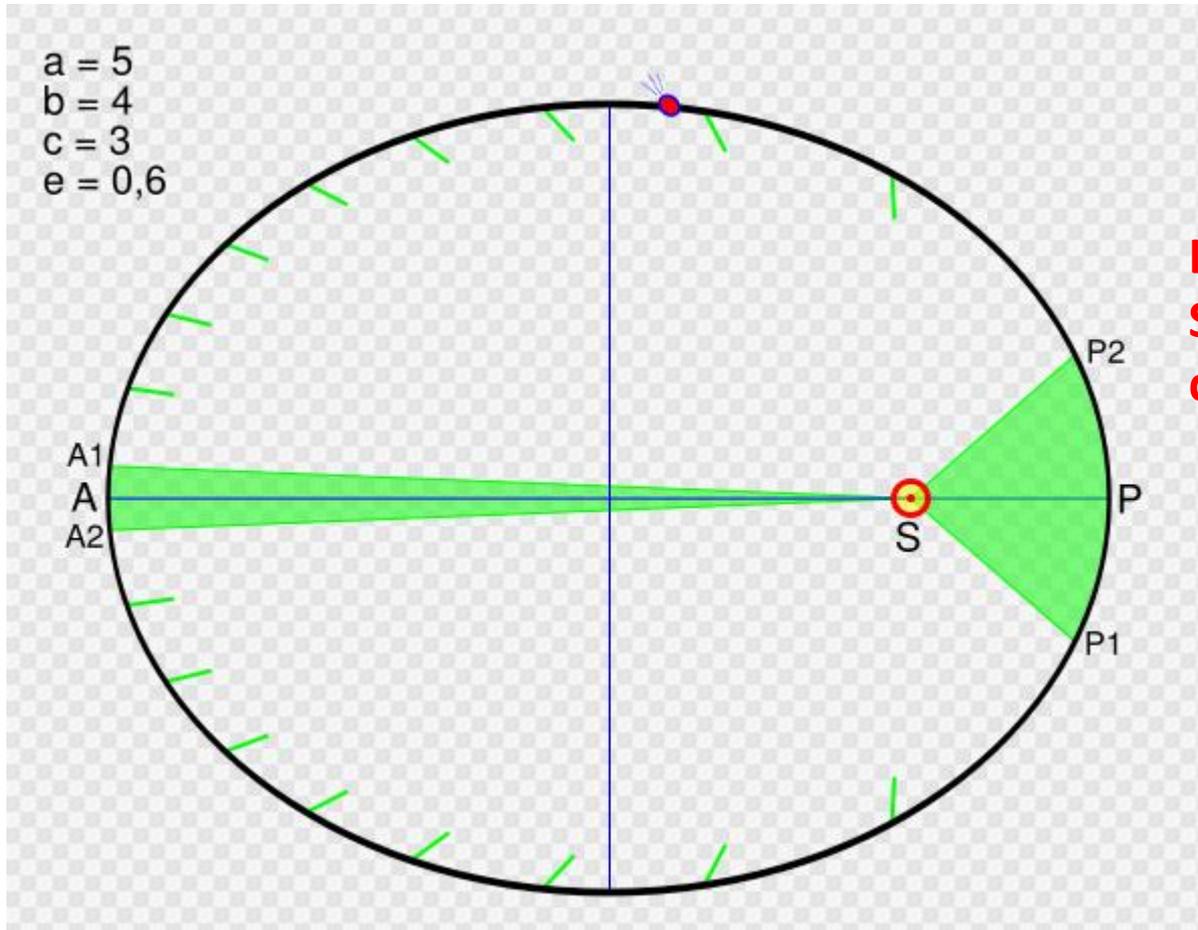
Le Soleil occupe l'un des foyers de l'ellipse.



Planète	Excentricité orbitale Époque J2000
<a href="#">Mercure</a>	0,205 630 69
<a href="#">Vénus</a>	0,006 773 23
<a href="#">Terre</a>	0,016 710 22
<a href="#">Mars</a>	0,093 412 33
<a href="#">Jupiter</a>	0,048 392 66
<a href="#">Saturne</a>	0,054 150 60
<a href="#">Uranus</a>	0,047 167 71
<a href="#">Neptune</a>	0,008 585 87

# Les lois de Kepler

## 2. La loi des aires (1609)



**Le rayon vecteur reliant le Soleil à une planète balaie des aires égales en des temps égaux**

# Les lois de Kepler

## 3. La 3<sup>ème</sup> loi (1619)

### LA TROISIEME LOI DE KEPLER

$$\frac{a^3}{T^2} = \text{constante}$$

**a** demi-grand axe +  
en unités astronomiques +

**T** période de révolution +  
de la planète en années

