- Recherche sur les orbites circulaires uniformes.

EQUATION :

On en déduit alors les coordonnées du point M en fonction du temps :

$$\begin{cases} x_M(t) & = & r \cdot \cos(\omega t + \theta_0) \\ y_M(t) & = & r \cdot \sin(\omega t + \theta_0) \end{cases}$$

d'où l'on déduit les composantes x et y du vecteur accélération $\vec{a}$ en dérivant deux fois par rapport au temps :

$$\begin{cases} a_x(t) & = & -r\omega^2 \cdot \cos(\omega t + \theta_0) \\ a_y(t) & = & -r\omega^2 \cdot \sin(\omega t + \theta_0). \end{cases}$$

On remarque alors :

$$\vec{a} = -\omega^2 \overrightarrow{OM}$$

donc l'accélération tangentielle est nulle :

$$a_t = 0$$

et l'accélération normale a_n (ou accélération centripète) est égale à la norme de $\vec{a}$:

$$a_n = \|\vec{a}\| = \sqrt{(-r\omega^2 \cdot \cos(\omega t + \theta_0))^2 + (-r\omega^2 \cdot \sin(\omega t + \theta_0))^2} = r\omega^2 .$$

Or, on peut obtenir la valeur de la vitesse en fonction de la période de révolution T :

$$v = \frac{2\pi r}{T}$$

ainsi que la valeur de la vitesse angulaire :

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{\frac{2\pi r}{v}} = \frac{v}{r}.$$

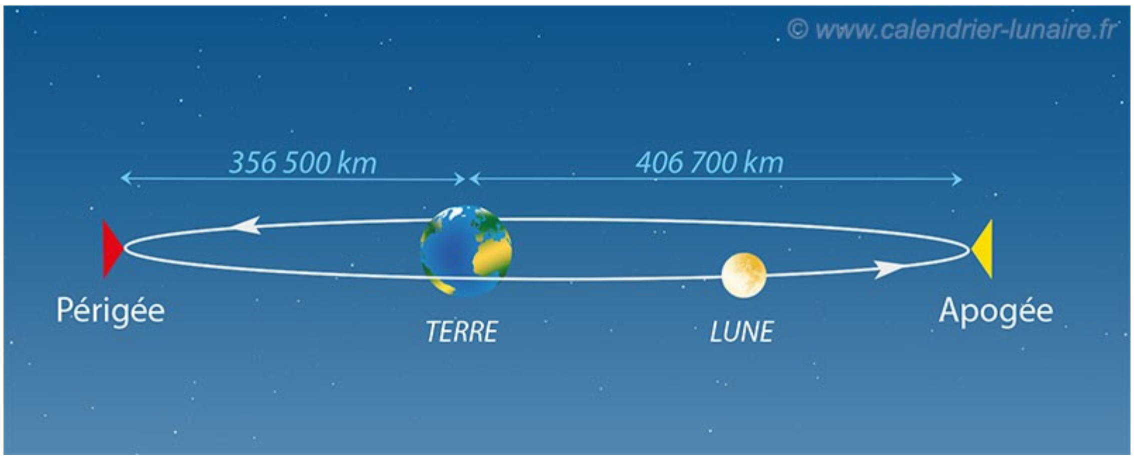
On a alors la valeur de l'accélération normale :

$$a_n = r\frac{v^2}{r^2} = \frac{v^2}{r}.$$

- REVOLUTION LUNAIRE ANOMALISTIQUE

Moyenne : 27 jours 13 heures.
Variable: [24j16h - 28j13h] (perturbations liées à l'attraction solaire notamment)

- PERIGEE / APOGEE



- Considérations à prendre si utilisation des structures OpenGL

-Rotation de la Terre : 365,25j
-Rotation de la lune : 173j
-Inclinaison du mouvement lunaire: