

On assimile les orbites des planètes autour du Soleil à des trajectoires circulaires uniformes.

Equations du mouvement de la Terre dans le référentiel héliocentrique :

- $x_T(t) = R_T \cos \theta_T$
- $y_T(t) = R_T \sin \theta_T$
- $\theta_T(t) = \omega_T t + \theta_0 = \frac{2\pi}{T_T} t + \theta_0$

Equations du mouvement de Mars dans le référentiel héliocentrique :

- $x_M(t) = R_M \cos \theta_M$
- $y_M(t) = R_M \sin \theta_M$
- $\theta_M(t) = \omega_M t + \theta_0 = \frac{2\pi}{T_M} t + \theta_0$

Equations du mouvement de Mars dans le référentiel géocentrique :

- $x_{M/T}(t) = x_M(t) - x_T(t) = R_M \cos \theta_M - R_T \cos \theta_T$
- $y_{M/T}(t) = y_M(t) - y_T(t) = R_M \sin \theta_M - R_T \sin \theta_T$
- $\theta_T(t) = \omega_T t + \theta_0 = \frac{2\pi}{T_T} t + \theta_0$ et $\theta_M(t) = \omega_M t + \theta_0 = \frac{2\pi}{T_M} t + \theta_0$

Valeurs numériques :

- $T_T = 1$ an
- $T_M = 1.8808$ an
- $R_T = 1$ UA
- $R_M = 1.5236$ UA