

Three body problem

HMMA238 - Développement logiciel

Mohamed Fattouhy Amine Touzani Gueladio Niasse
Laura El Kaïm

Faculté des Sciences - Université de Montpellier

25/04/2021

Présentation du problème

But :

- Résoudre le problème à 3 corps,
- Produire un gif représentant le mouvement du Soleil, de la Terre et Mars, en 3 dimensions.

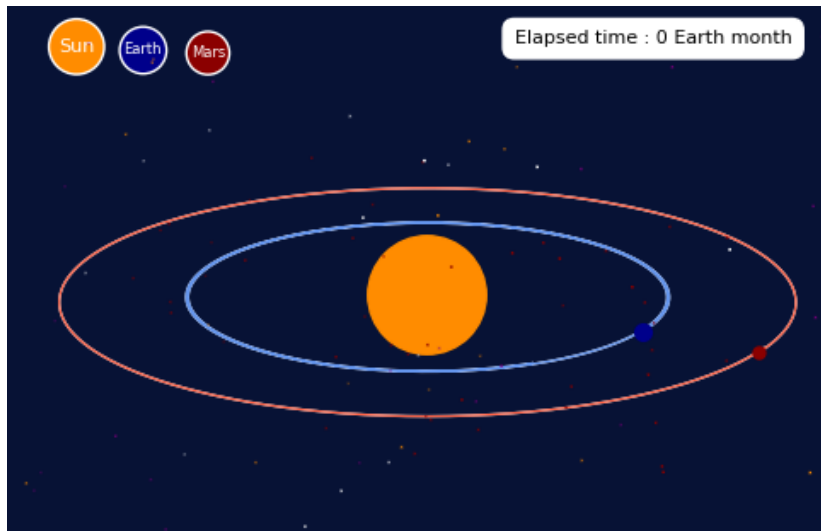
Équations différentielles

$$\ddot{\mathbf{r}}_1 = -Gm_2 \frac{\mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_2}{|\mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_2|^3} - Gm_3 \frac{\mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_3}{|\mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_3|^3},$$

$$\ddot{\mathbf{r}}_2 = -Gm_3 \frac{\mathbf{r}_2 - \mathbf{r}_3}{|\mathbf{r}_2 - \mathbf{r}_3|^3} - Gm_1 \frac{\mathbf{r}_2 - \mathbf{r}_1}{|\mathbf{r}_2 - \mathbf{r}_1|^3},$$

$$\ddot{\mathbf{r}}_3 = -Gm_1 \frac{\mathbf{r}_3 - \mathbf{r}_1}{|\mathbf{r}_3 - \mathbf{r}_1|^3} - Gm_2 \frac{\mathbf{r}_3 - \mathbf{r}_2}{|\mathbf{r}_3 - \mathbf{r}_2|^3}.$$

Three Body Problem



Autre exemple : deux corps