



## **Forum: Questions & Réponses**

**Topic: Réalisation d'un système solaire pseudo réaliste**

**Subject: Re: Ellipse, système solaire**

Posté par: groben

Contribution le : 16/1/2013 10:56:54

Merci à toi :) J'essaierai d'y jeter un oeil!

J'ai trouvé une méthode viable en cherchant un peu plus encore. J'ai finalement dégoté la position des planètes dans le référentiel héliocentrique en fonction de x,y et z en unités astronomiques. Après une bonne heure de travaux là dessus, j'ai trouvé que les fluctuations en x ( mais aussi en y et z) correspondent en fait à ça:

$$x(t)=k\sin(w(t)+a) \text{ [en Ua]}$$

$$y(t)=l\sin(w(t)+b) \text{ [en Ua]}$$

$$z(t)=m\sin(w(t)+c) \text{ [en Ua]}$$

w(t):angle en fonction du temps

t: temps (variable incrémentée)

a,b,c:constantes comprises entre 0 et 2PI(représentent le déphasage de l'angle t)

k,l,m:coefficients d'amplitude de la trajectoire

C'est valable au moins pour la Terre, j'ai pas eu le temps de chercher pour les autres.

Je pense que faire cette approximation ne posera pas trop de problèmes. Les données sont calculées à partir de ce site:

[http://www.imcce.fr/fr/ephemerides/formulaire/form\\_ephepos.php](http://www.imcce.fr/fr/ephemerides/formulaire/form_ephepos.php)

Donc si j'arrive à déterminer chaque constante pour chaque planète (long!) je pourrais déterminer les formules d'approximations et ainsi pouvoir calculer EN TEMPS REEL la position de chacune des planètes dans ma modélisation en fonction des frames (représentées par t).

Je pense qu'à terme je pourrai l'intégrer dans le Blender Game Engine pour me servir des bases logiques et gérer toutes ces variables.

Il faut que j'apprenne à paramétrer une courbe de déplacements (courbes IPO) avec ces formules, et le tour sera joué!

Une idée quant au paramétrage de courbe? :)

J'ai trouvé une idée là dessus mais un paramétrage par fonction serait mieux:

trois cercles concentriques en curve on un empty assigné qui a un follow path.

J'ai donc un empty fixé sur chaque courbe.

Je paramètre le "evaluation time" de chaque courbe de la même manière, 100 Frames, linéaire de 0 à 100.

Je crée une quatrième objet vide empty (qui sera une planète) et dans les contraintes, je copie les locations (une seule coordonnée à la fois) des emptys tournants.

Ma planète est donc contrainte sur x par empty 1, sur y par empty 2, et sur z par empty 3, en ayant au préalable orienté le cercle de l'empty 3 sur le plan vertical

.

Résultat: ça roule comme sur des roulettes! mais ça veut aussi dire qu'il va y avoir énormément de cercles et d'emptys condensés au même endroit...

Deuxièmement, ma planète a une trajectoire parfaitement elliptique, mais par rapport au "centre" de l'ellipse, et non pas autour d'un des foyers de l'ellipse..

Bref, c'est déjà ça de gagné!