

Trajectoires 3D

(Open Mars 3D Workshop)

Appel à projets pour des candidats étudiants en Mécanique ou Informatique. Une candidature en équipe est possible. La pratique de l'anglais (lecture) est conseillée.

Concevoir un module de calcul et son interface Web pour paramétrer une trajectoire de vaisseau interplanétaire entre la Terre et Mars, et en présenter le bilan énergétique.

Des éphémérides sont disponibles dans les bases scientifiques sur le Web^(), comme pour la Terre, la Lune, Mars ou le centre de gravité du système solaire. La trajectoire d'un corps propulsé en sera déduite à partir d'une interface permettant d'ajuster des positions de départ et des corrections de trajectoires (poussées d'accélération ou de freinage). Le calcul intégrera l'évolution de masse et le bilan énergétique qui en résultent. L'interface délivrera la trajectoire sous forme d'un fichier tabulé pour la visualiser dans un environnement 3D. Des exemples de trajectoires sont des profils de mission « standard » ou « secours » illustrant des scénarii de référence (NASA – DRA 5) ou alternatifs (Mars First, Mars Direct). La finesse du calcul et du paramétrage sera adaptée à la durée acceptable pour un projet étudiant.*

Les travaux les plus aboutis seront mis en valeur à l'occasion d'événements « Planète Mars » et sur différents supports (web, publications). Si vous souhaitez présenter un projet pendant l'année 2009/2010, en réponse à cet appel à projets, contactez dès maintenant le tuteur ci-dessous. Le projet présenté peut s'intégrer à la scolarité du candidat en accord avec son responsable pédagogique, mais ce n'est pas obligatoire.

Tuteur :

Boris SEGRET, Association Planète Mars, bo.mars@free.fr

L'Association Planète Mars (<http://www.planete-mars.com>) est la section française de la Mars Society, organisation internationale à but non lucratif pour la promotion de l'exploration de la planète Mars.



(*) NASA Jet Propulsion Laboratory, HORIZONS Web-Interface <http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi>