Documentation du projet

Méthode générale :

Formule de Boltzmann :

Explication code matrice rotation (ligne 33 à 71 du script 8)

* Angle d'incidence des rayons solaires:

La direction initiale des rayons solaires est représentée par un vecteur (dirigé selon x). Les normales à la surface de l'astre sont calculées pour chaque point de la surface en utilisant des angles sphériques.

* Mise à jour du vecteur solaire en fonction du mois:

Le vecteur solaire est ajusté mensuellement pour simuler l'inclinaison saisonnière de l'astre. L'angle d'inclinaison varie en fonction du mois, simulant l'effet de l'axe incliné de l'astre par rapport à son plan orbital. Une matrice de rotation est utilisée pour faire tourner le vecteur solaire autour de l'axe y, ce qui modifie son orientation en fonction de cette inclinaison.

* Calcul de la puissance reçue et de la température:

Pour chaque moment de la journée, une matrice de rotation est utilisée pour simuler la rotation diurne de l'astre. Cette rotation ajuste l'orientation du vecteur solaire en fonction de l'heure. Ensuite, l'angle d'incidence des rayons solaires sur la surface est calculé en prenant le produit scalaire entre les normales de la surface et le vecteur solaire ajusté.La puissance radiative reçue par unité de surface est calculée en tenant compte de l'angle d'incidence et de la constante solaire. La température de la surface est ensuite déterminée en utilisant la loi de Stefan-Boltzmann, qui relie la puissance émise par un corps noir à sa température.

Ellipse soleil :