

Travaux Dirigés - Langage C
Série 4

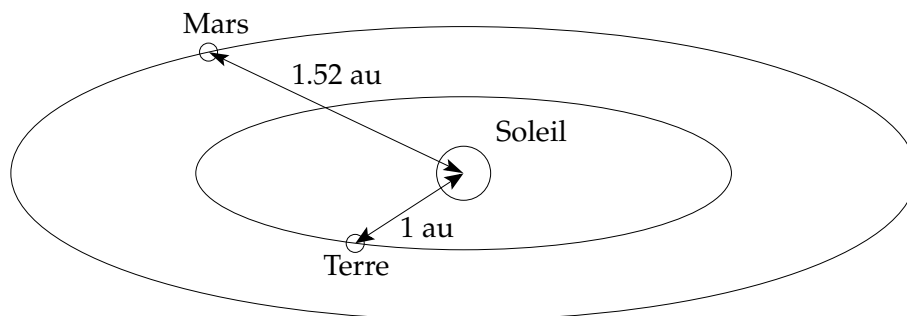
Constantes physiques

Le but de cet exercice est mettre en applications les constantes physiques définies dans la gsl pour calculer les durées minimales et maximales mise par la lumière pour parcourir la distance Terre-Mars.

Les données nécessaires sont les distances moyennes de chaque planète par rapport au Soleil en unités astronomiques. On supposera que les orbites sont circulaires.

Le rayon moyen de l'orbite de Mars est 1.52 unités astronomiques, et de 1 unité astronomique pour la Terre (par définition). Ces valeurs seront combinées avec les valeurs de la célérité de la lumière c dans le système d'unité MKSA pour donner les durées minimales et maximales de parcours de la lumière entre les deux planètes.

Les résultats seront convertis en minute avant affichage à l'écran.



Nombres complexes

On définit le nombre complexe :

$$z = x + iy$$

Écrivez un programme qui :

- demande à l'utilisateur d'entrer x et y
- affiche le module de z
- affiche le module carré de z
- affiche l'argument de z
- affiche la valeur de $1/z$

vous utiliserez pour cela les fonctions relatives aux complexes de la librairie `gsi`. L'exécution du programme donnera quelque chose ressemblant à ceci :

```
z = x + i y
x = 2
y = 3
-----
|z|      = 3.606
|z|2    = 13.000
arg(z)  = 0.983
1/z     = 0.154 + i * -0.231
```