

## Activité documentaire 5 : Préparer des vacances sur Mars

**Introduction:** L'agence spatiale "Vacances Interstellaires" lance un nouveau service : des voyages touristiques vers les planètes du système solaire. Tu fais partie de l'équipe chargée de préparer le trajet vers Mars. Les ingénieurs te donnent des distances en millions de kilomètres, des durées en minutes, jours ou années, mais les calculs doivent être faits en kilomètre et heure. Il faut aussi comparer les temps de trajet en fonction des vitesses des différents véhicules (ex. : vitesse d'une fusée, d'un avion, d'un vélo...).

**Problématique :** Comment convertir des distances et des durées pour planifier un voyage dans le système solaire ?

**Objectif :** Effectuer des conversions d'unités de distance et de temps, en particulier dans le contexte du mouvement de révolution des planètes autour du Soleil.

**Je m'autoévalue sur la compétence suivante :** Étudier les phénomènes naturels en mobilisant des grandeurs physiques et en réalisant des calculs. ☆☆☆☆☆

### Document 1 : Données

Distance Terre-Mars : 78 000 000 000 m  
(soit 78 milliards de mètres)  
1 km = 1 000 m  
1 h = 3600 s  
1 jour = 24 h  
1 an = 365 jours

Durée du trajet :  
Fusée spatiale = 41 jours  
Avion supersonique = 1477 jours  
Vélo = 297 ans

1) **Convertis** la durée du voyage de la fusée en heures.

Durée en jours	Durée en heures
1	24
41	

2) **Convertis** la durée du voyage de l'avion supersonique en heures.

Durée en jours	Durée en heures
1	24
1477	

3) **Convertis** la durée du voyage du vélo en jours.

Durée en ans	Durée en jours
1	365
297	

4) **Convertis** la durée du voyage du vélo en heures.

Durée en jours	Durée en heures
1	24

5) **Convertis** la distance Terre-Mars en kilomètre.

Distance en m	Distance en km
1 000	1
78 000 000 000	

6) **Calcule** la vitesse moyenne en kilomètre par heure (km/h) pour chaque véhicule en utilisant la distance de 78 000 000 000 m.

Formule :  $v = \frac{d}{\Delta t}$

A) Pour la fusée spatiale.  $v_{\text{fusée}} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ km/h}$

B) Pour l'avion.  $v_{\text{avion}} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ km/h}$

C) Pour le vélo.  $v_{\text{vélo}} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ km/h}$

7) Quel véhicule **est** le plus rapide ?

---

8) **Complète** le podium suivant :

