

# PF-C6-Une sonde spatiale perdue dans le système solaire – DEMARCHE FOURNIE

**Etape 1 : Identifions la planète du système solaire auquel le satellite est en orbite**

**1-Calcul de la distance parcourue par Jupiter en 1 tour autour du Soleil :**

- Formule du périmètre d'un cercle :
- Mesure entre le Soleil et Jupiter sur le document annexe :
- Calcul de la distance réelle Jupiter-Soleil en kilomètre :

Distance sur l'affiche (en cm)	Distance réelle (en km)

Par produit en croix, on a :

$$R =$$

- Calcul de la valeur de la distance parcourue par Jupiter autour du Soleil en 1 an (1 tour)

$$P =$$

**2-Calculons la durée de rotation de Jupiter autour du Soleil :**

- Mesurer le nombre de « durée de temps » en un an pour Jupiter :

t = 1 tour = \_ \_ \_ \_ durée de temps

- Convertir cette durée de temps en seconde :

t = \_ \_ \_ × 540 = \_ \_ \_ \_ \_ *jours* = \_ \_ \_ \_ \_ *h* = \_ \_ \_ \_ \_ *min* = \_ \_ \_ \_ \_ *s*

**3-Calculons la vitesse de rotation la planète Jupiter autour du Soleil**

Données :

d = distance parcourue par Jupiter en 1 tour autour du Soleil =

t = \_ \_ \_ \_ \_ s

Relation :  $v = \frac{d}{t}$

Calcul : v =

Conclusion : La vitesse orbitale de Jupiter est d'environ de \_ \_ \_ \_ \_

## **Etape 2 : Identifions le satellite autour duquel la sonde est en orbite**

### **1-Calcul du périmètre de l'orbite de la sonde**

- Rayon du satellite =
- Altitude de la sonde = 14 340 km
- Distance de la sonde au centre du satellite =
  
- Périmètre du cercle de la trajectoire :
- Calcul de ce périmètre
  
- Vitesse de la sonde : 11 700 km/h

### **2-Calcul de la période de rotation de la sonde**

Données :

distance parcourue =

vitesse de la sonde =

Relation :  $t = \frac{d}{v}$

Calcul :  $t =$

Conclusion :

La période de rotation de la sonde autour du satellite est environ \_ \_ \_ \_ \_ .

### **3-Calcul de la période de rotation du satellite sur lui-même**

On peut en déduire la période de rotation du satellite sur lui-même qui est 10 fois plus grande soit \_ \_ \_ \_ \_ h

## **Partie C : Identification du satellite autour duquel la sonde est en orbite**

En utilisant le document sur les satellites Jupiter, on peut identifier le satellite à l'aide de sa période de rotation sur lui-même. Le satellite autour duquel la sonde est en orbite est donc le satellite \_ \_ \_ \_ \_ .