



Exercices ch 1  
Communication et déplacement  
dans l'Univers

Exercice 1 : L'année lumière

1°/Entourer la bonne réponse

L'année lumière est : Une durée

Une vitesse

Une distance

Une année lumière est égale à environ :

$3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$

$9,45 \times 10^{15} \text{ m}$

une année

Exercice 2 : Une unité pour l'astronomie

1°/ Donner la vitesse de la lumière dans le vide.

$$v = 3 \times 10^5 \text{ km/s}$$

2°/ Donner la définition de l'année lumière.

Une année-lumière est la distance parcourue par la lumière en 1 année.

3°/ Exprimer, à l'aide d'un calcul, une année lumière en mètre.

$$d = v \times t \quad \text{avec } v = 300\,000 \text{ km/s} \quad \text{et } t = 1 \text{ an} = 1 \times 365,25 \times 24 \times 3600 = 31\,557\,600 \text{ s}$$

$$d = 300\,000 \times 31\,557\,600 = 9,5 \times 10^{12} \text{ km} = 9,5 \times 10^{15} \text{ m}$$

$$\text{OG : } 10^{16} \text{ m}$$

Exercice 3 : Upsilon Andromeda

Découvert en 1996 par Geoffrey Marcy et R. Paul Butler, Upsilon Andromeda est le premier système extrasolaire possédant plusieurs exoplanètes. Ce système est à 44 année lumière de la Terre.

1°/ Combien de temps met la lumière pour parcourir la distance entre le système extrasolaire et la Terre ?

La lumière met 44 ans pour parcourir une distance de 44 année-lumière.

2°/ En quelle année la lumière qui nous parvient aujourd'hui a-t-elle été émise par Upsilon Andromeda.