

L'année de lumière

Visionner <https://www.youtube.com/watch?v=I7cajVnzm8k&t=31s>

C'est pas sorcier, les mystères de l'Univers (6 min 12 à 7min 45)



Répond aux questions suivantes :

1. Quelle est la taille (diamètre) de la Voie Lactée en km ?

946 000 000 000 000 000 km

2. A quelle vitesse se déplace la lumière ?

La lumière se déplace à 300 000 km/s

3. Calcule la distance parcourue par la lumière en une année ? Cette distance est appelée année de lumière

Calcul de la distance parcourue par la lumière en 1 an

1 an = 365, 25 jours

Soit $365, 25 * 24 = 8766$ heures

Soit $8766 * 60 = 525 960$ minutes

Soit $* 60 = 31 557 600$ secondes

$$V = \frac{d}{t}; d = v * t$$

$$d = 31 557 600 * 300 000 = 9 467 280 000 000 \text{ km}$$

4. Retrouve la valeur de la taille de la galaxie indiquée en année de lumière dans la vidéo par le calcul

Calcul du diamètre de la Voie Lactée en al

1 al -> 9 467 280 000 000 km

x al -> 946 000 000 000 000 000 km

$$x = \frac{946 000 000 000 000 000}{9 467 280 000 000} = 99923 \text{ al soit environ } 100 000 \text{ al}$$

5. A combien de km correspond une distance de 4 millions d'années de lumière ?

Calcul de la distance de 4 000 000 al en km

1 al -> 9 467 280 000 000 km

4 000 000 al -> x km

$$x = 4 000 000 * 9 467 280 000 000 = 3,8 * 10^{19} \text{ km}$$

6. Explique pourquoi les astrophysiciens préfèrent utiliser cette unité à la place des km ?

Les distances dans l'Univers sont tellement grandes que les astrophysiciens ont décidé de créer une nouvelle unité de distance qui permet de manipuler des nombres plus faciles d'accès

| Compétences | Connaissances, capacités et/ou attitudes évaluées |
|--|---|
| 1 - Des langages pour penser et communiquer | Passer d'une forme de langage à une autre Utiliser les nombres/ le calcul littéral |
| 2- Les méthodes et les outils pour apprendre | Réaliser des travaux de manière autonome et méthodique |
| 5 Les représentations du monde et l'activité humaine | Structuration de l'Univers |