Retourner à : Mouvements

Activité : Vitesse de la lumière

« Figure-toi que mon prof de physique me certifie que si le soleil s'éteignait, nous ne le saurions qu'environ 8 min après !!! Est-ce possible ?

En t'aidant des documents suivants, comment peux-tu expliquer cela ?

Document 1 :

Planète	Distance au soleil (en millions de km)
Mercure	58
Venus	108
Terre	150
Mars	228
Jupiter	778
Saturne	1427
Uranus	2870
Neptune	4497

Document 2 :

La lumière se propage dans le vide à la vitesse de 300 000 km/s.

La lumière se propage dans l'eau à la vitesse de 225 000 km/s.

La lumière se propage dans le verre à la vitesse de 200 000 km/s.

On doit prouver que la lumière met bien 8 min pour nous parvenir du soleil. Donc on cherche le temps mis. Pour trouver le temps, il faut connaître la distance (donnée par le doc1) et la vitesse (donnée par le doc2).

On doit choisir dans le doc 1 la distance qui nous est utile, c'est la ligne qui correspond à la Terre. On écrit l'information correctement : d=150 000 000 km.

Dans le doc2, on choisit aussi la bonne information, c'est celle dans le vide : v= 300 000 km/s.

On écrit ensuite la relation qui permet de trouver le temps connaissant la vitesse et la distance.

$V = d / t$

On remplace par les valeurs

t =150 0000 000 /300 000 =500 s

Il reste à convertir 500 s en min.

500 /60 = 8,33 min

On cherche pour finir à savoir à combien de secondes correspondent ces, 33.

Comme 8 min =8×60 =480 s, on cherche la différence entre 500 et 480 :

500-480 =20s

Donc la lumière met 8 min 20s pour nous parvenir du soleil.

Leçon précédente
Référentiel
Leçon suivante
Leçon mouvements 1