

Dispersion et réfraction de la lumière – Chapitre 2 – Univers

Corrigés des exercices

Dispersion, lumières et radiations

16. Repérer une longueur d'onde

- a. Les valeurs limites des longueurs d'onde des radiations visibles sont 400 nm (bleu) et 750 nm (rouge).
- b. La lumière du laser utilisée par les astronomes est visible.

Réfraction de la lumière

20. Utiliser un graphique

- a. Coefficient directeur de la droite :

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\Delta(\sin i_1)}{\Delta(\sin i_2)} = \frac{0,76}{0,56} = 1,36$$

- b. D'après la deuxième loi de Descartes : $n_{\text{air}} \times \sin i_1 = n_s \times \sin i_2$ avec $n_{\text{air}} = 1,00$

donc $\sin i_1 = n_s \times \sin i_2$

La courbe $\sin i_1 = f(\sin i_2)$ est une droite passant par l'origine dont l'équation est de la forme $y = a \times x$.

En ordonnée, $y = \sin i_1$, en abscisse $x = \sin i_2$ et le coefficient directeur de la droite est 1,36 donc l'équation de la droite est : $\sin i_1 = 1,36 \times \sin i_2$

En comparant les deux expressions, on en déduit que $n_s = 1,36$.

L'indice de l'eau salée est presque égal à celui de l'eau douce.