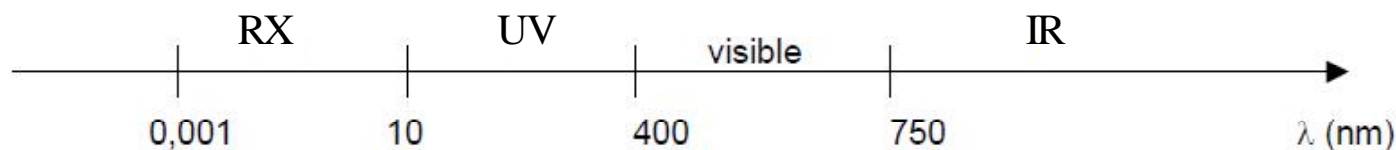


LES ONDES

1.



2. Source RX: tube de Coolidge Source UV: Lampe vapeur de Mercure Source IR: Radiateur électrique

3. c représente la célérité de la lumière. Elle a pour valeur dans le vide $c = 3,0 \times 10^8$ m/s = 300 000 km/s.

4.a. On applique la relation
$$\nu_1 = \frac{c}{\lambda_1} = \frac{3 \times 10^8}{750 \text{ nm}} = \frac{3 \times 10^8}{750 \times 10^{-9} \text{ m}} = 4 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

4.b. On applique la relation
$$\nu_2 = \frac{c}{\lambda_2} = \frac{3 \times 10^8}{10 \text{ nm}} = \frac{3 \times 10^8}{10 \times 10^{-9} \text{ m}} = 3 \times 10^{16} \text{ Hz}$$

4.c. On en déduit donc que plus la fréquence d'une onde est élevée ($\nu_2 > \nu_1$) plus sa longueur d'onde est petite ($\lambda_2 < \lambda_1$)

5.a. On applique les relations $E_1 = h \times \nu_1 = 6,62 \times 10^{-34} \times 4 \times 10^{14} = 2,65 \times 10^{-19} \text{ J}$

5.b. On applique les relations $E_2 = h \times \nu_2 = 6,62 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^{16} = 1,98 \times 10^{-17} \text{ J}$

5.c. On en déduit donc que plus la fréquence d'une onde est élevée ($\nu_2 > \nu_1$) plus son énergie est forte ($E_2 > E_1$)