

Correction des exercices du chapitre 4 (début)

4.4 N° 15 p. 66 – Un timbre

1. **a.** Il s'agit de la représentation de l'énergie émise par rayonnement thermique, en fonction de la longueur d'onde, pour un corps noir.
- b.** Du fait de la température de sa photosphère, le Soleil a son maximum d'émission dans le jaune.
2. **a.** Il s'agit du spectre de la lumière solaire, telle qu'on peut l'observer à la sortie d'un dispositif dispersif tel qu'un prisme ou un réseau.
- b.** Ce sont les raies d'absorptions des éléments présents dans la chromosphère du Soleil, qui absorbent sélectivement certaines radiations de longueurs d'ondes bien précises.

4.5 N° 16 p. 68 – Soleil

1. Par lecture graphique, on repère les maxima d'émission : $\lambda_{(a)} = 500 \text{ nm}$ et $\lambda_{(b)} = 700 \text{ nm}$.
On applique la loi de Wien :

$$T = \frac{2,898 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}}{\lambda_m}$$

Application numérique :

$$\begin{cases} T_{(a)} = \frac{2,898 \times 10^{-3}}{500 \times 10^{-9}} = 5,80 \times 10^3 \text{ K} \\ T_{(b)} = \frac{2,898 \times 10^{-3}}{700 \times 10^{-9}} = 4,1 \times 10^3 \text{ K} \end{cases}$$

2. Les zones plus sombres sont plus froides :

$$T_{(b)} < T_{(a)}$$

Correction des exercices du chapitre 4 (début)

4.4 N° 15 p. 66 – Un timbre

1. **a.** Il s'agit de la représentation de l'énergie émise par rayonnement thermique, en fonction de la longueur d'onde, pour un corps noir.
- b.** Du fait de la température de sa photosphère, le Soleil a son maximum d'émission dans le jaune.
2. **a.** Il s'agit du spectre de la lumière solaire, telle qu'on peut l'observer à la sortie d'un dispositif dispersif tel qu'un prisme ou un réseau.
- b.** Ce sont les raies d'absorptions des éléments présents dans la chromosphère du Soleil, qui absorbent sélectivement certaines radiations de longueurs d'ondes bien précises.

4.5 N° 16 p. 68 – Soleil

1. Par lecture graphique, on repère les maxima d'émission : $\lambda_{(a)} = 500 \text{ nm}$ et $\lambda_{(b)} = 700 \text{ nm}$.
On applique la loi de Wien :

$$T = \frac{2,898 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}}{\lambda_m}$$

Application numérique :

$$\begin{cases} T_{(a)} = \frac{2,898 \times 10^{-3}}{500 \times 10^{-9}} = 5,80 \times 10^3 \text{ K} \\ T_{(b)} = \frac{2,898 \times 10^{-3}}{700 \times 10^{-9}} = 4,1 \times 10^3 \text{ K} \end{cases}$$

2. Les zones plus sombres sont plus froides :

$$T_{(b)} < T_{(a)}$$