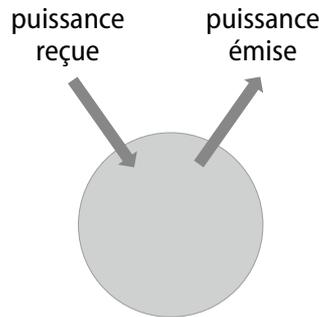
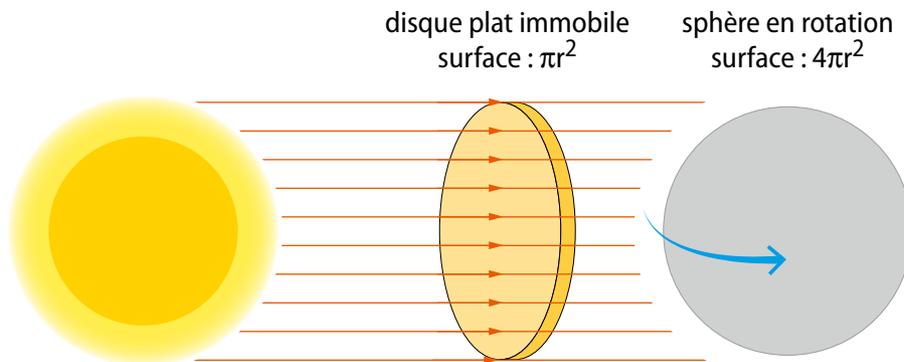


38 1. a.



b.



Le flux thermique se répartit sur la totalité de la surface de Vénus :

$$\Phi = F \cdot \text{surface}(\text{disque}) = F' \cdot \text{surface}(\text{Vénus})$$

$$\text{Donc } F \cdot \pi \cdot r^2 = F' \cdot 4\pi \cdot r^2$$

$$\text{Donc } F' = \frac{F}{4} = \frac{2\,800}{4} = 700 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$$

**2. a.** L'albédo correspond à la proportion de l'énergie reçue par Vénus qui est réfléchiée et n'est donc pas absorbée.

**b.** L'albédo de Vénus (0,70) est plus important que celui de la Terre (0,30). Cette différence vient du fait que l'atmosphère de Vénus est plus épaisse.

**c.** Le flux thermique par unité de surface réellement absorbé par Vénus est

$$F'' = (1 - 0,70) \cdot F' = 210 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$$

**d.**  $\Phi_{\text{réémis par Vénus}} = \Phi_{\text{reçu du Soleil}}$

$$\text{Donc : } \sigma \cdot T^4 = F''.$$

$$\text{Donc : } T^4 = \frac{F''}{\sigma} = \frac{210}{5,67 \times 10^{-8}}.$$

Soit  $T = 247 \text{ K}$ , ce qui correspond à  $-26 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**e.** Vénus n'est pas un « corps noir » et l'écart constaté provient aussi de l'existence de l'effet de serre d'autant plus accentué que l'atmosphère de Vénus est dense.

**3.** Vénus et la Terre possèdent une atmosphère. Elles ont toutes deux un albédo et sont soumises à l'effet de serre. Ces phénomènes sont accentués pour Vénus dont l'atmosphère est dense.