

Correction exo 1

1. La proportion de la puissance totale qui atteint un objet céleste est déterminé par le rayon de l'objet et par la distance qui le sépare du Soleil.

Dans notre cas :

$$P_{\text{mars}} = P_{\text{rayonnée}} \times \pi R_M^2 / 4 \pi d_{M-S}^2 = P_{\text{rayonnée}} \times R_M^2 / 4 d_{M-S}^2$$

2. application numérique :

$$P_{\text{mars}} = 3.84 \times 10^{26} \times (3.4 \times 10^6)^2 / 4 \times (228 \times 10^9)^2$$

$$P_{\text{mars}} = 2.13 \times 10^{16} \text{W}$$

Pour mémoire la puissance sur Terre est de : $1.74 \times 10^{17} \text{W}$, quantité moindre car Mars est plus éloignée du soleil que la Terre.

Correction exo 2

1. on ne peut appliquer la même formule que si les conditions sont réunies : une étoile, de la puissance rayonnée et de l'effet de serre (ce qui signifie une atmosphère)

$$2. T_{\text{eqkamino}} = 280 \times (1 - 0.07)^{1/4} - 240$$
$$T_{\text{eqkamino}} = 35^{\circ}\text{C}$$

Avec les mêmes calculs pour les autres planètes :

$$T_{\text{eqEndor}} = 28^{\circ}\text{C}$$
$$T_{\text{eqTatooine}} = 1.1^{\circ}\text{C}$$
$$T_{\text{eqHoth}} = -44^{\circ}\text{C}$$

3. La planète qui pose problème est **Tatooine** car il est indiqué qu'elle est recouverte de déserts chauds et arides et l'on trouve une T_{eq} de 1.1°C .

Correction exo 3

Le graphique nous montre que plus l'eau des océans est chaude et moins le CO_2 est soluble dans l'eau.

De fait, si la température globale des océans se réchauffe, il y aura moins de CO_2 capté et donc plus de CO_2 dans l'atmosphère.

Or ce CO_2 est un gaz à effet de serre, donc un gaz qui piège une partie des radiations infrarouges renvoyées par la surface de la Terre, ce qui a pour conséquence une augmentation de l'effet de serre ainsi qu'une augmentation de la Température moyenne à la surface de la Terre.

Si la température moyenne augmente, celle des océans aussi...moins de CO_2 capté.....et ainsi de suite

Pour mémoire l'augmentation du CO_2 présent dans l'atmosphère provient en grande partie des activités humaines.....