

ÉVALUATION COMMUNE
CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr

CLASSE : Première

E3C : E3C1 E3C2 E3C3

VOIE : Générale

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

Le rayonnement solaire reçu sur Terre

Sur 10 points

Thème « Le Soleil, notre source d'énergie »

PARTIE A. TEMPÉRATURE DE LA SURFACE DU SOLEIL

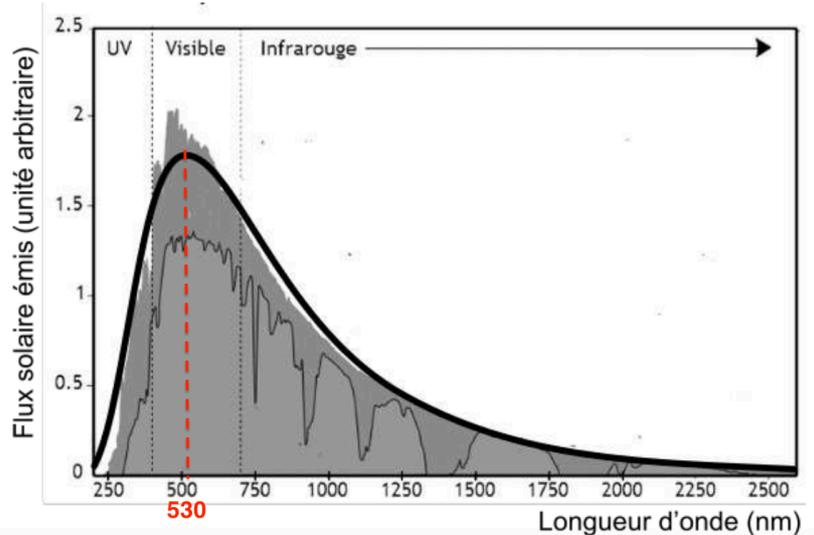
1. Graphiquement $\lambda_{\max} = 530 \text{ nm}$ Document 1. Spectre du rayonnement émis par le Soleil.

$$\lambda_{\max} = \frac{k}{T}$$

$$T = \frac{k}{\lambda_{\max}}$$

$$T = \frac{2,89 \times 10^{-3}}{530 \times 10^{-9}}$$

$$T = 5453 \text{ K}$$



PARTIE B. ÉNERGIE SOLAIRE REÇUE PAR LA TERRE

2.

$$c = \frac{d}{\Delta t}$$

$$\frac{d}{\Delta t} = c$$

$$d = c \times \Delta t$$

$$d = 3,0 \times 10^8 \times 500$$

$$d = 1,5 \times 10^{11} \text{ m}$$

3.

$$C_{\text{Terre}} = \frac{P}{S}$$

$$\frac{P}{S} = C_{\text{Terre}}$$

$$P = C_{\text{Terre}} \times S$$

$$P = C_{\text{Terre}} \times 4 \times \pi \times d^2$$

$$P = 1370 \times 4 \times \pi \times (1,5 \times 10^{11})^2$$

$$P = 3,9 \times 10^{26} \text{ W}$$

4.

$$A = \pi \times R^2$$

$$A = \pi \times (6400 \times 10^3)^2$$

$$A = 1,287 \times 10^{14} \text{ m}^2$$

5.

$$P = 1370 \times 1,287 \times 10^{14}$$

$$P = 1,763 \times 10^{17} \text{ W}$$

6.

Les rayons arrivant sur terre sont parallèles entre eux. La terre étant ronde, les rayons n'arrivent pas avec le même angle par rapport au sol terrestre (perpendiculaire au cercle). Ainsi, la puissance solaire reçue par unité de surface terrestre n'est pas uniforme à la surface de la Terre.

