

**ÉVALUATION COMMUNE**  
**CORRECTION Yohan Atlan © [www.vecteurbac.fr](http://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**

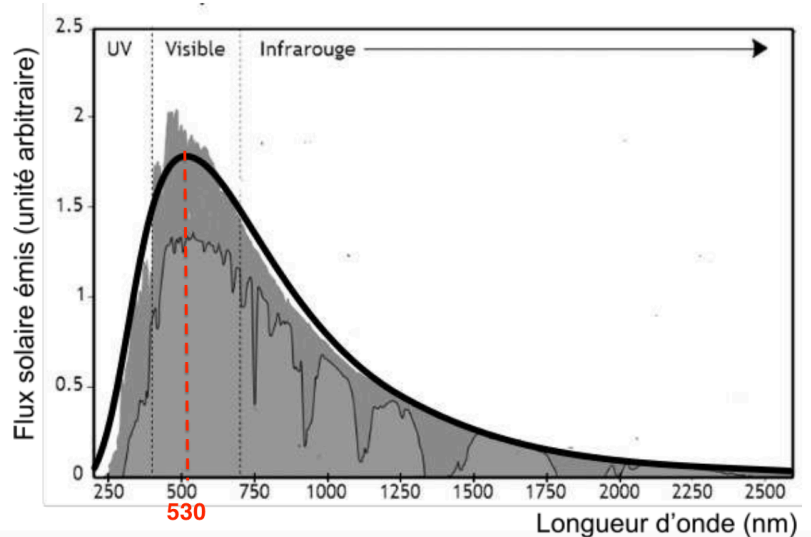
Sur 10 points

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.

