

## Activité 1 : L'énergie solaire : du Soleil jusqu'à la Terre

Le Soleil, alimenté en énergie par la fusion nucléaire en son cœur, émet en permanence à travers sa surface un rayonnement qui est transmis à l'ensemble du système solaire. Une partie seulement atteint notre planète.



**Objectif** : Déterminer la fraction de la puissance émise par le Soleil qui est interceptée par la Terre.

A partir des documents en annexe sur mon site :

1. Doc 1 : Calculer la puissance solaire en  $W/m^2$ , répartie sur la surface de la sphère située à la distance Terre-Soleil. Cette valeur se nomme la **constante solaire**.
2. Doc 2 : Calculer la proportion de la puissance solaire interceptée par la surface la Terre (disque).
3. Calculer la puissance solaire totale interceptée par la surface de la Terre (disque).
4. Calculer la puissance solaire moyenne reçue par chaque  $m^2$  de la surface sphérique de la Terre.
5. Compléter le tableau comparatif suivant : (attention aux conversions)

Paramètres	Terre	Lune	Vénus
Distance soleil-astre (km)	$1.5 \cdot 10^8$	$1.5 \cdot 10^8$	$1.08 \cdot 10^8$
Constance solaire ( $W/m^2$ )			
Rayon de l'astre (km)	6371	1737	6052
Puissance solaire interceptée par la surface de l'astre (disque) (en W)			
Puissance solaire moyenne reçue par chaque $m^2$ de la surface sphérique de l'astre ( $W/m^2$ )			

6. Comparer la puissance solaire reçue par la Terre avec celle reçue par la Lune et Vénus.
7. Indiquer quels paramètres sont responsables de la puissance solaire reçue par un astre.

## Activité 1 : L'énergie solaire : du Soleil jusqu'à la Terre

Le Soleil, alimenté en énergie par la fusion nucléaire en son cœur, émet en permanence à travers sa surface un rayonnement qui est transmis à l'ensemble du système solaire. Une partie seulement atteint notre planète.



**Objectif** : Déterminer la fraction de la puissance émise par le Soleil qui est interceptée par la Terre.

A partir des documents en annexe sur mon site :

1. Doc 1 : Calculer la puissance solaire en  $W/m^2$ , répartie sur la surface de la sphère située à la distance Terre-Soleil. Cette valeur se nomme la **constante solaire**.
2. Doc 2 : Calculer la proportion de la puissance solaire interceptée par la surface la Terre (disque).
3. Calculer la puissance solaire totale interceptée par la surface de la Terre (disque).
4. Calculer la puissance solaire moyenne reçue par chaque  $m^2$  de la surface sphérique de la Terre.
5. Compléter le tableau comparatif suivant :

Paramètres	Terre	Lune	Vénus
Distance soleil-astre (km)	$1.5 \cdot 10^8$	$1.5 \cdot 10^8$	$1.08 \cdot 10^8$
Constance solaire ( $W/m^2$ )			
Rayon de l'astre (km)	6371	1737	6052
Puissance solaire interceptée par la surface de l'astre (disque) (en W)			
Puissance solaire moyenne reçue par chaque $m^2$ de la surface sphérique de l'astre			

6. Comparer la puissance solaire reçue par la Terre avec celle reçue par la Lune et Vénus.

7. Indiquer quels paramètres sont responsables de la puissance solaire reçue par un astre.