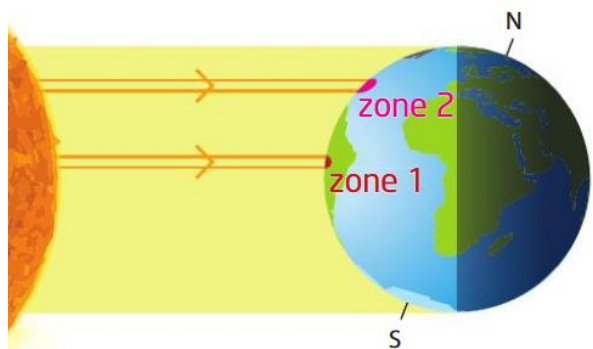


Qu'est-ce que la puissance radiative du Soleil ?

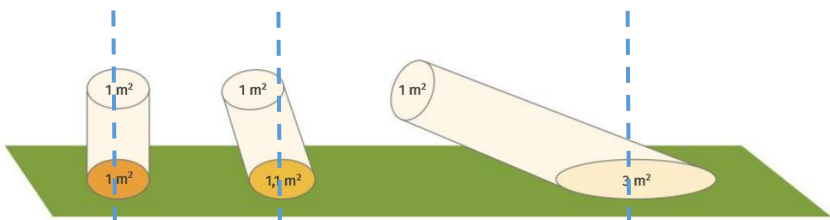
L'énergie produite au cœur du Soleil est transférée vers la Terre par rayonnement sous forme d'ondes électromagnétiques.

Comme la puissance radiative du Soleil dépend de l'angle entre les rayons solaires et la normale à sol, la température sur Terre dépend de :

- la latitude du lieu où on la mesure (zone climatique)
- de l'heure (variation diurne)
- et du moment de l'année (variation saisonnière).



- La puissance radiative reçue par unité de surface est plus importante dans la zone 1 que dans la zone 2.



Plus l'angle entre la normale (verticale) est petit plus la puissance radiative est grande.



<http://www.viepure.com/grgkVIPgiFE?st art=0&end=0>

Le Soleil notre source d'énergie

Que se passe-t-il dans les étoiles ?

Réaction de fusion de l'hydrogène

Energie au sein des étoiles = maintient la température très élevée

La masse de l'étoile diminue

Rappel : $E = P \times t$



ÉQUIVALENCE MASSE-ÉNERGIE

Perte d'énergie par rayonnement électromagnétique

$$E = m \times c^2$$

Énergie rayonnée ← E ← Célérité $c = 3,00.10^8$ m/s de la lumière dans le vide
← m ← Masse perdue



Tout corps matériel émet des ondes électromagnétiques et donc perd de l'énergie par rayonnement.

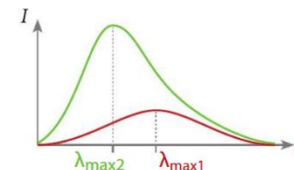
Comment déterminer la température des étoiles ?

Le spectre thermique d'une étoile dépend uniquement de sa température.

La loi de Wien permet de déterminer la température de surface d'une étoile connaissant la longueur d'onde pour laquelle la puissance rayonnée est maximale : elle est inversement proportionnelle à la température de surface.

constante = $2,90.10^{-3}$ m.K

TEMPÉRATURE DE SURFACE D'UNE ÉTOILE



Loi de Wien :

$$T_{\text{étoile}} = \frac{\text{constante}}{\lambda_{\text{max}}}$$

Donc $\lambda_{\text{max1}} > \lambda_{\text{max2}}$

$T_1 < T_2$