



# Maquette Énergie reçue en fonction de la latitude 13015

NOTICE



Retrouvez  
l'ensemble  
de nos gammes sur :  
[www.pierron.fr](http://www.pierron.fr)

 **PIERRON**  
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

**PIERRON - ASCO & CELDA** • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : [education-france@pierron.fr](mailto:education-france@pierron.fr)

Cette maquette permet de montrer que l'énergie solaire reçue à la surface du globe est inégalement répartie selon la latitude. En raison de la sphéricité de la Terre et de l'inclinaison de son axe de rotation, l'angle d'incidence des rayons solaires varie en fonction de la latitude. Ce phénomène permet d'expliquer les climats et les saisons.

## Composition

- 1 globe terrestre diamètre 15 cm ;
- 1 support plastique avec 4 trous ;
- 1 bande réinscriptible quadrillée sur laquelle sont représentés l'équateur et les latitudes. Celle-ci est amovible ;
- 1 feutre effaçable.

Vous avez besoin d'une source lumineuse pour simuler les rayons du Soleil. Nous vous suggérons d'utiliser une lampe munie d'un pied afin de faciliter les manipulations et pour que la distance entre le globe et la lampe reste constante. Vous pouvez ainsi avoir recours à une lampe de bureau ou une lampe de dissection, par exemple.

## Manipulation

L'idéal est de réaliser l'expérience dans un endroit où la luminosité n'est pas trop importante. La bande inscriptible doit être positionnée à l'aide des encoches, aux 2 pôles du globe, dans l'alignement du support et de la source lumineuse.

On éclaire le globe de telle façon que les rayons arrivent parallèlement à la surface de la Terre. Il est important que la distance entre le globe et la lampe reste constante. Comptez environ 20 cm entre les 2.



La surface éclairée augmente au fur et à mesure qu'on se rapproche des pôles

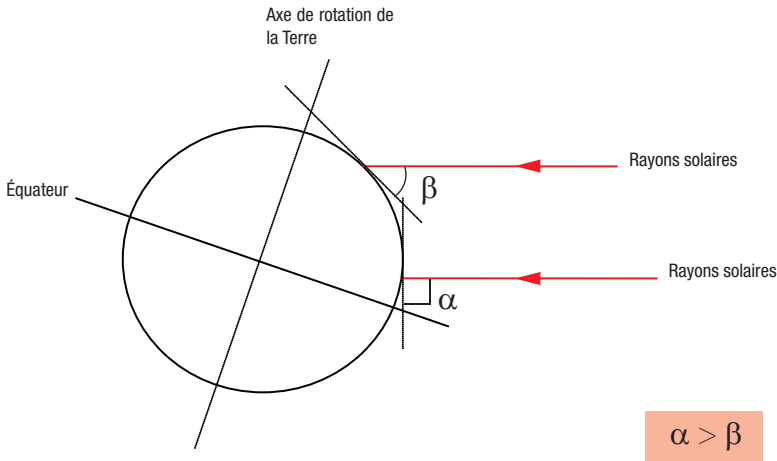
On visualise nettement les spots lumineux de surfaces différentes selon la latitude. À l'aide du feutre, l'élève trace le contour de la surface éclairée. Le quadrillage et la forme rectangulaire du spot permettent aisément de comparer l'éclairage et de mesurer la surface.

On peut également quantifier l'intensité lumineuse reçue à l'aide d'un luxmètre. Les traces de feutre peuvent être effacées à l'aide d'un chiffon doux imbibé légèrement d'eau.

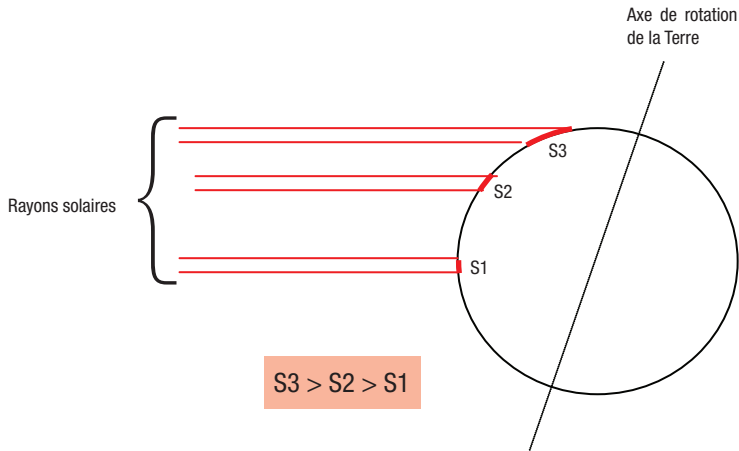


### 1 - Explication des climats

*Définition de l'angle d'incidence :* L'angle d'incidence est l'angle formé par les rayons incidents et la perpendiculaire à la surface. Celui-ci diminue au fur et à mesure que la latitude augmente.



Un même rayonnement est réparti inégalement en fonction de la latitude. Quand l'angle d'incidence diminue, au fur et à mesure que la latitude augmente, la surface éclairée est plus grande. Celle-ci augmente donc quand on se rapproche des pôles.



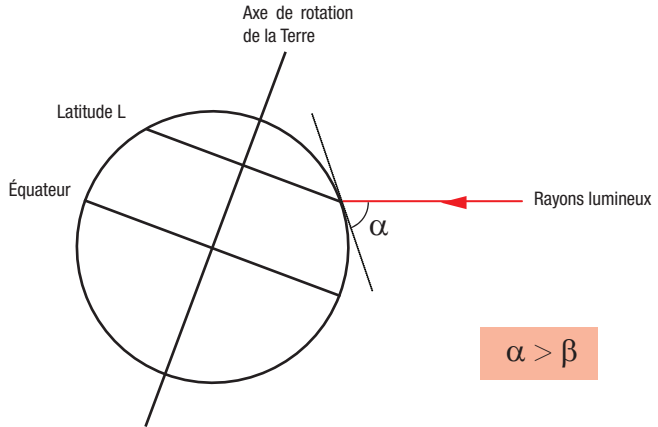
## Conclusion :

En raison de la sphéricité de la Terre, l'angle d'incidence diminue au fur et à mesure que la latitude augmente, d'où une quantité d'énergie reçue moins importante. Comme la température, à la surface de la Terre, dépend directement de cette dernière, la Terre n'est pas uniformément chauffée. Les régions tropicales reçoivent plus d'énergie que les régions polaires où les rayons arrivent très inclinés (angle d'incidence plus petit) et il en résulte donc un faible ensoleillement.

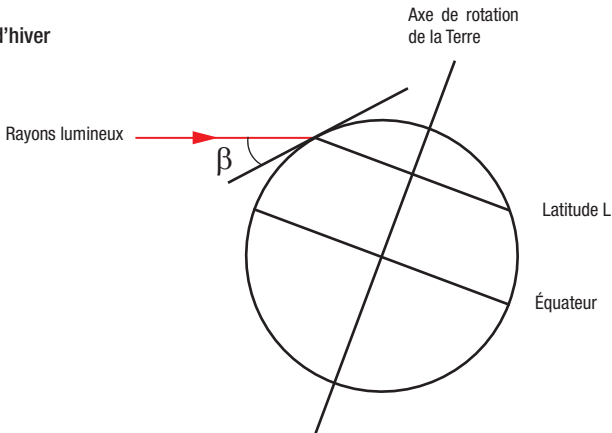
## 2 - Explication des saisons

En raison de l'inclinaison de la Terre, l'angle d'incidence du rayonnement solaire est plus grand au solstice d'été qu'au solstice d'hiver, pour une même latitude.

Solstice d'été



Solstice d'hiver



## 1 - Entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire au fonctionnement de votre appareil. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation doivent être réalisées par PIERRON ÉDUCATION. En cas de problème, n'hésitez pas à contacter le Service Clients.

## 2 - Garantie

Les matériels livrés par PIERRON ÉDUCATION sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Sont exclus de cette garantie : la verrerie de laboratoire, les lampes, fusibles, tubes à vide, produits, pièces d'usure, matériel informatique et multimédia.

Certains matériels peuvent avoir une garantie inférieure à 2 ans, dans ce cas, la garantie spécifique est indiquée sur le catalogue ou document publicitaire.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrions admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. À l'export, ce délai est porté à un mois.

La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.

