

CARROUSEL DE LAMPES D'ÉCLAIRAGE

Objet

Mesure de l'efficacité de 3 types de lampes d'éclairage. Ce matériel a pour but de montrer les progrès technologiques réalisés.

Principe

Dans une chambre noire, un luxmètre mesure l'éclairement de la lampe en examen, tandis qu'un Wattmètre mesure la puissance électrique nécessaire.

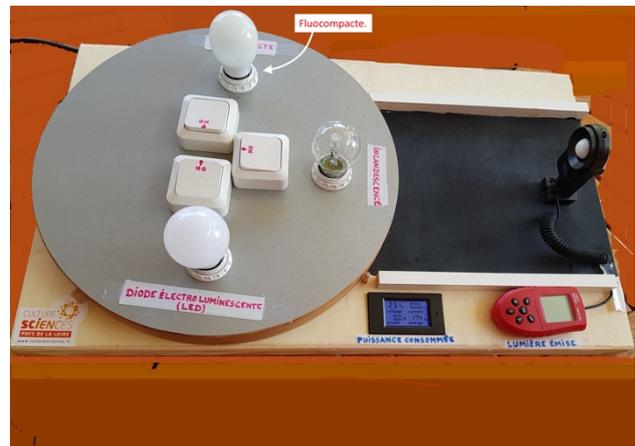
Description

Sur un plateau tournant (carrousel) sont disposées 3 lampes d'éclairage commandées indépendamment par interrupteur :

- Lampe à incandescence.
- Lampe fluocompacte, dite de « basse consommation ».
- Lampe à diode électroluminescente, dite « LED » (*Light-Emitting Diode*).

La chambre de mesures est en forme de tunnel semi-cylindrique dont les 2 extrémités sont fermées. La paroi intérieure est peinte en noir mat pour éviter toute réflexion lumineuse.

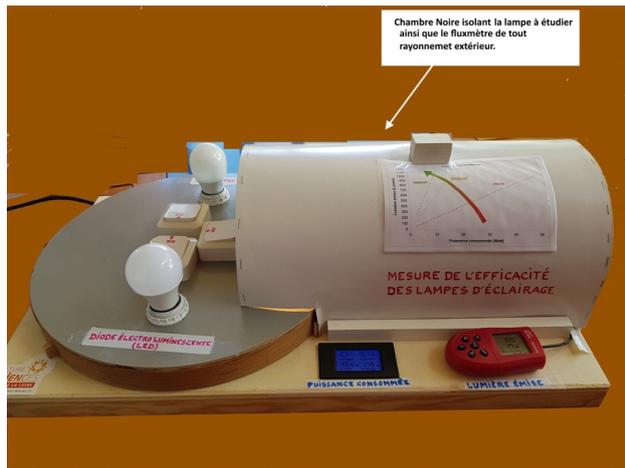
La chambre est totalement isolée de tout éclairage parasite extérieur. Le système tournant permet de présenter individuellement chaque lampe dans la chambre. La distance de l'axe des lampes à la cellule du luxmètre placée dans cette chambre est constante.



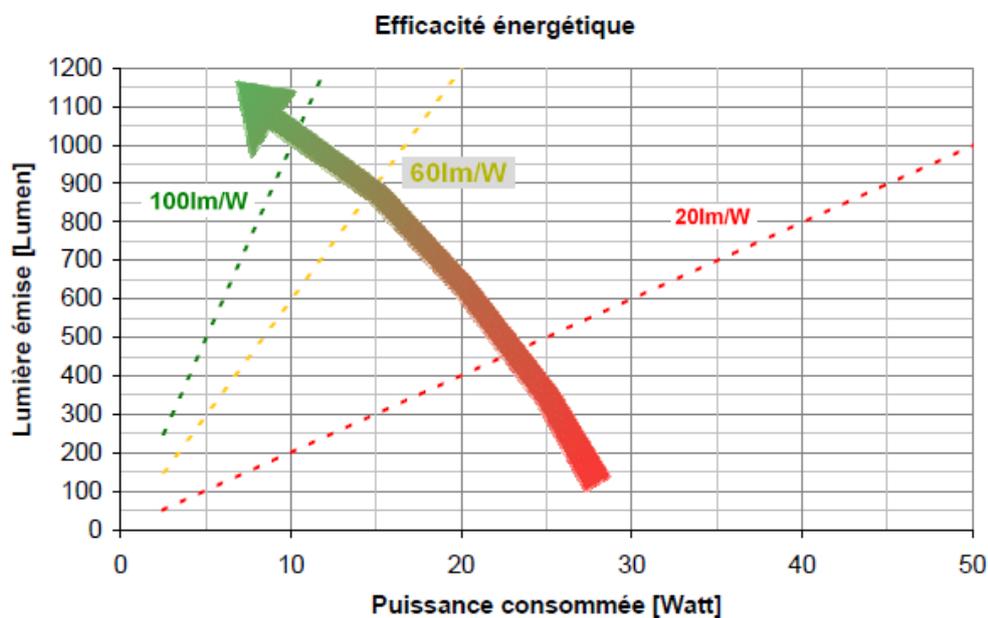
Mesures

Pour chaque lampe en fonctionnement dans la chambre, on note :

- la mesure donnée par le luxmètre correspondant à l'éclairement produit dans le cône défini par la surface du capteur optique. Cette mesure permet d'accéder à la valeur du flux lumineux émanant de la lampe, exprimé en lumens, et qui la caractérise.
- la mesure donnée par le wattmètre correspondant à la puissance électrique consommée.



On reporte sur un graphique, en abscisses la mesure de la puissance en Watts, et en ordonnées la mesure du flux lumineux en lumens. On obtient ainsi un point de fonctionnement de la lampe en lumens par Watt (lm/W). On observe le progrès en efficacité accompli lors du passage de la lampe à incandescence à la lampe fluocompacte, puis à la diode électroluminescente.



Caractéristiques dimensionnelles

Longueur : 72cm
 Largeur : 45cm
 Hauteur : 28cm
 Poids : 6kg

Conditions d'utilisation