

PYRHÉLIOMÈTRE D'ABBOT À DISQUE D'ARGENT

FICHE N° 159

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1925-1949

Fabricant : SMITHSONIAN ASTROPHYSICAL OBSERVATORY WORKSHOPS

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie, Climatologie

Organisme : METEO-FRANCE

Ville : Trappes

Modèle : à tube court

Matériaux : Acier, Acier, Acier, Cuivre, Cuivre, Bois, Cuivre, Métal, Verre, Argent, Mercure

Description

Le pyrhéliomètre d'Abbot à disque d'argent à tube court est composé d'un corps cylindrique en cuivre dont la base est protégée par un manchon en bois. Cet ensemble est fixé sur une monture réglable.

Cet appareil a pour capteur un disque d'argent dans lequel un petit évidement permet d'introduire le réservoir d'un thermomètre coudé à mercure. Ce disque est noirci et placé perpendiculairement aux rayons du soleil, au fond d'un tube de cuivre isolé thermiquement par un manchon en bois. Trois diaphragmes circulaires de taille décroissante sont placés dans le tube avant le disque, le plus petit étant le plus proche du disque. Ils permettent de limiter le rayonnement incident, comme le triple écran amovible placé à l'entrée du tube. Le principe de la mesure consiste à effectuer plusieurs relevés de température à intervalles de deux minutes en masquant et en découvrant alternativement le disque récepteur en argent avec le triple écran.

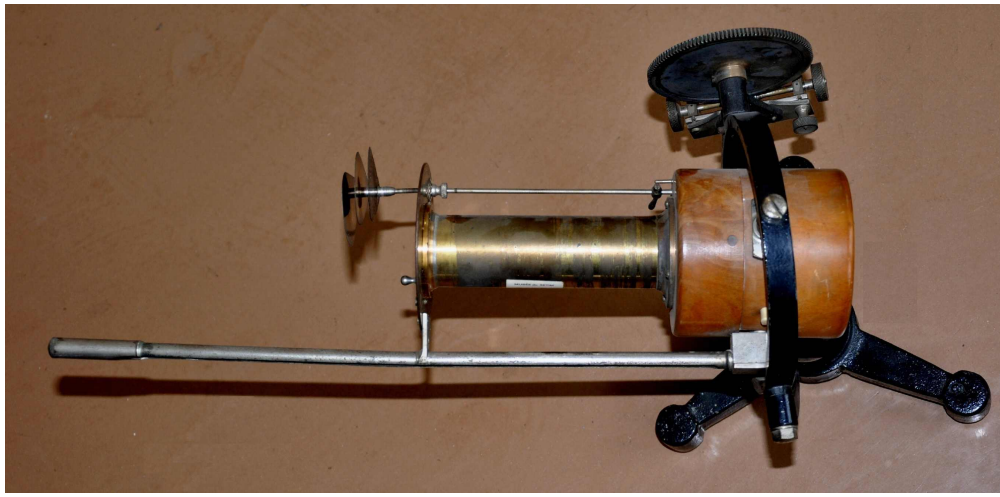
L'élévation de température due uniquement au rayonnement solaire peut ainsi être calculée et permet à son tour de calculer l'intensité du rayonnement reçu. Cette intensité est fonction de la capacité calorifique du disque et du réservoir du thermomètre, de la surface du plus petit diaphragme et de l'élévation de température due au rayonnement pendant une période donnée.

Il est toujours utilisé par l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale) pour l'étalonnage des autres appareils de mesure de rayonnement.

Utilisation

Le pyrhéliomètre d'Abbot à disque d'argent à tube court mesure l'intensité du rayonnement solaire seul reçu sur une surface donnée. Ces mesures sont utilisées par la météorologie principalement pour l'agronomie, les calculs d'économie d'énergie et de production d'énergie solaire.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Pyrhéliomètre d'Abbot à disque d'argent (SMITHSONIAN ASTROPHYSICAL OBSERVATORY WORKSHOPS), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25035>, consulté le 2026-07-28