

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

HÉLIOGRAPHE AUTOMATIQUE À CELLULES PHOTOVOLTAÏQUES

FICHE N° 155

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Centre Technique du Matériel

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie, Climatologie

Organisme : METEO-FRANCE

Ville : Trappes

Modèle : CTM

Matériaux : Tôle, Acier, Acier, Cuivre, Silicium, Plastique, Résine*

Description

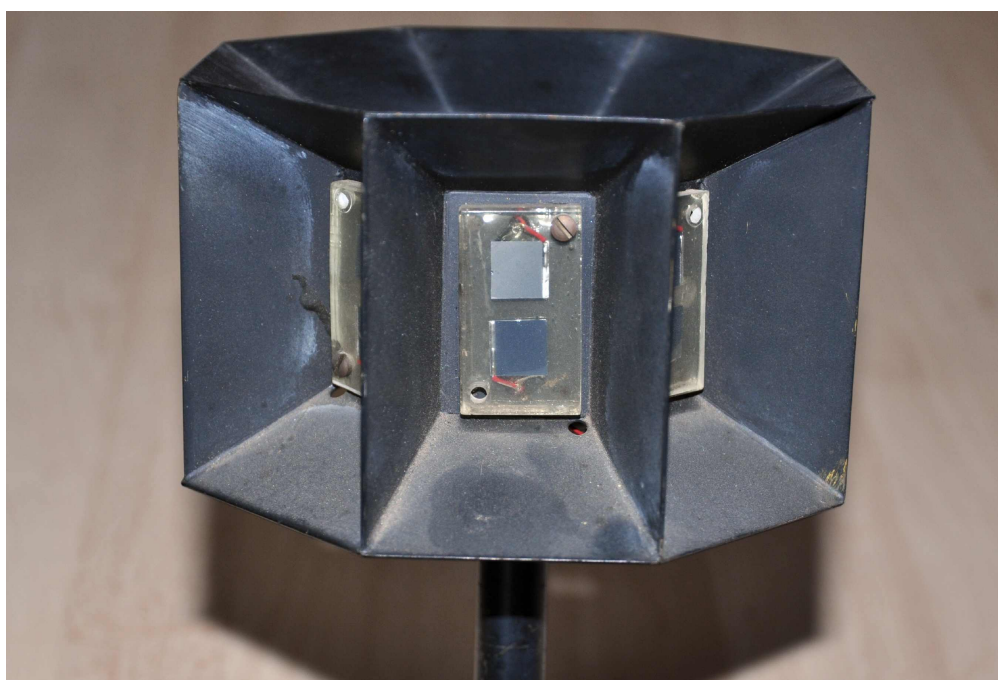
L'héliographe automatique à cellules photovoltaïques est une portion de cylindre octogonal comprenant huit alvéoles, montée sur un pied qui se déplace le long d'un rapporteur et dont l'inclinaison peut être réglée en fonction de la latitude du lieu. Chaque alvéole contient une cellule photovoltaïque au silicium, coulée dans de la résine polyester, qui produit un courant électrique dont la tension est proportionnelle à l'intensité du rayonnement solaire direct. Ces cellules sont montées deux à deux en opposition, de telle sorte que si l'une est exposée au soleil, l'autre ne l'est pas. La cellule exposée reçoit l'éclairement énergétique provenant du soleil et d'une petite portion de la voûte céleste, l'autre cellule ne reçoit que le rayonnement solaire diffus provenant d'une portion presque identique de la voûte céleste. Avec ce montage, seul le courant dépendant du rayonnement solaire direct est produit et transmis au calculateur relié à l'héliographe.

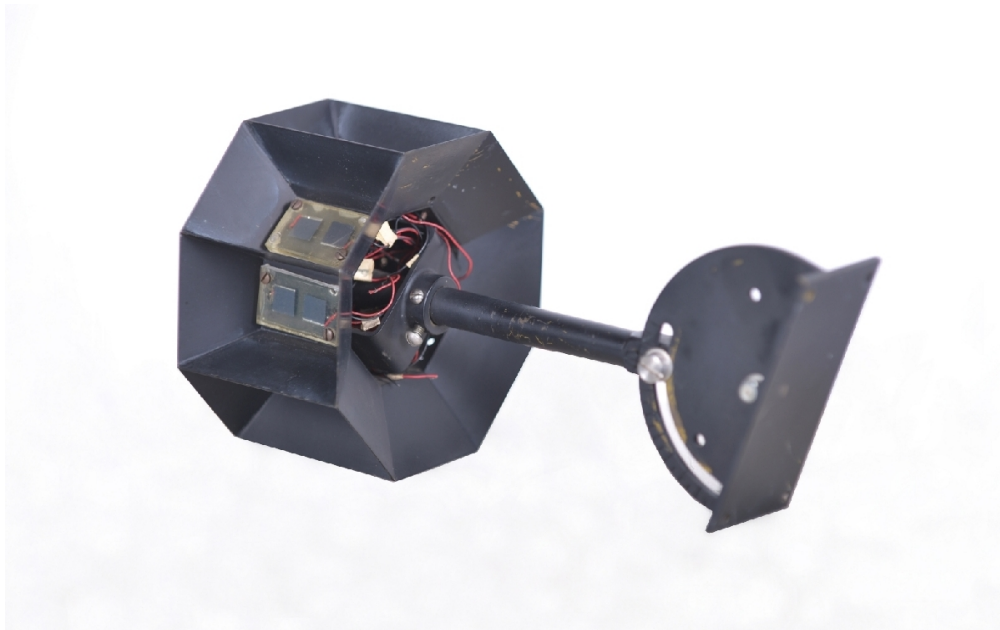
Ce calculateur comprend un circuit de détection qui compare la tension produite à une tension de référence correspondant au seuil fixé de 10 mW par cm², et provoque l'émission d'impulsions, découpées par une horloge, vers un compteur imprimant, qui les totalise. Cela permet de mesurer la durée quotidienne d'insolation, donnée importante pour la climatologie, et également de calculer la quantité minimum d'énergie solaire reçue en une journée sur une surface donnée.

Ce prototype d'héliographe automatique a été construit au Centre Technique du Matériel (CTM) à Trappes en 1974.

Utilisation

L'héliographe automatique à cellules photovoltaïques est utilisé avec un compteur électronique pour mesurer la durée quotidienne d'insolation, donnée utilisée en climatologie et en agriculture.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Héliographe automatique à cellules photovoltaïques (Centre Technique du Matériel), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25032>, consulté le 2026-07-28