

HÉLIOGRAPHE SIMPLIFIÉ À TRANSMISSION ÉLECTRIQUE

FICHE N° 135

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1925-1949

Fabricant : Ateliers de l'observatoire de Trappes

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie, Climatologie

Organisme : METEO-FRANCE

Ville : Trappes

Modèle : Héliographe simplifié

Matériaux : Métal, Cuivre, Ebonite, Laiton, Cuivre, Verre, Acier

Description

L'héliographe simplifié à transmission électrique est utilisé avec un chronographe universel ou avec un télé-météorographe Strutz.

Il est composé de deux lames bimétalliques en invar, fixées parallèlement et disposées dans le même plan. L'une d'elles est recouverte de noir de fumée sur ses deux faces. L'autre lame est laissée brillante. La lame noircie porte un petit contact et la lame brillante porte une vis platinée qui sert à régler la sensibilité de l'appareil. Au repos, la vis platinée est écartée d'1 millimètre du point de contact. L'ensemble est isolé électriquement et placé dans un tube de verre.

Ce tube est orienté de façon à ce qu'au midi vrai les rayons solaires éclairent le champ de la lame noircie, et qu'au lever et au coucher du soleil, les rayons solaires soient perpendiculaires à la surface des deux lames. Chaque lame est reliée par un fil électrique au chronographe universel, alimenté par une pile 6 volts.

Quand le soleil est occulté, les deux lames ont le même rayon de courbure et la vis de la lame brillante ne touche pas le contact de la lame noircie. Le circuit est ouvert et le courant ne passe pas : le chronographe trace une ligne horizontale sur le diagramme et le totalisateur ne fonctionne pas.

Quand le soleil brille, la lame noircie s'échauffe et se déforme, tandis que la température de la lame brillante qui réfléchit la chaleur varie peu. La courbure de la lame noircie augmente et au bout de quelques minutes, le contact de la lame noircie touche la vis de la lame brillante et le courant passe dans le circuit : la plume monte et le trait qu'elle inscrit marque le début de la période d'insolation. Tout le temps que le soleil brille, la plume garde la même position et trace une ligne horizontale, parallèle au trait initial, mais décalée. De même, le courant actionne le totalisateur dont les aiguilles se mettent à tourner.

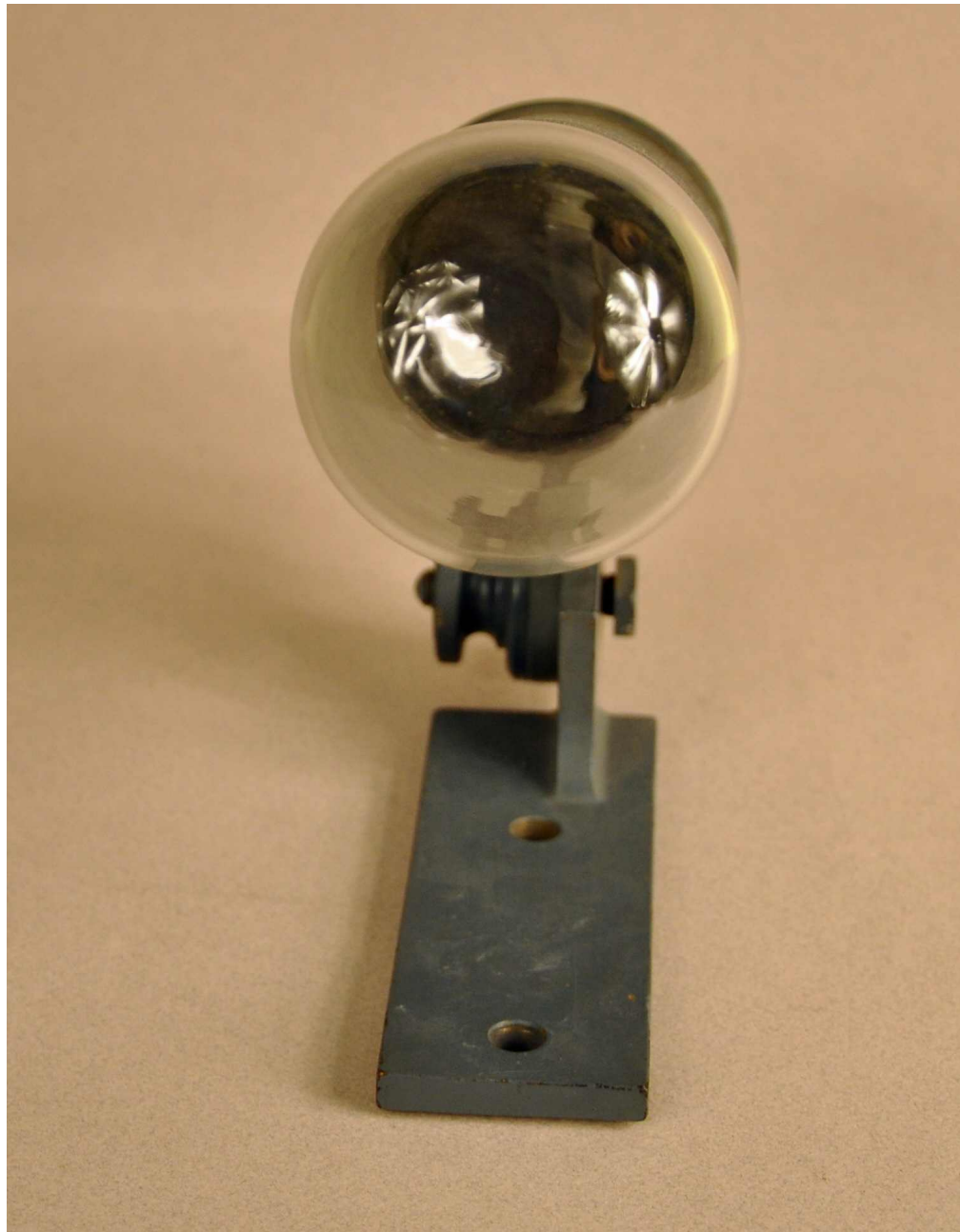
Quand le soleil cesse de briller, la lame noircie se refroidit et au bout de 3 ou 4 minutes, les deux lames s'écartent l'une de l'autre et le contact électrique est coupé : le totalisateur s'arrête et la plume du chronographe redescend à sa position initiale.

La bague de laiton, à la base de l'appareil, est supportée par un pied, à monter sur un support fixe, par un axe permettant le réglage selon la latitude du lieu.

Utilisation

L'héliographe simplifié à transmission électrique est utilisé pour mesurer les durées d'insolation et les transmettre à distance à des enregistreurs.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Héliographe simplifié à transmission électrique (Ateliers de l'observatoire de Trappes),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25021>, consulté le 2026-07-28