

PROTOTYPE D'ACTINOMÈTRE ÉLECTRIQUE

FICHE N° 585

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : Inconnu

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : METEO-FRANCE

Ville : TRAPPES

Modèle : prototype

Matériaux : Alliage, Antimoine, Bismuth, Papier, Laiton chromé, Laiton chromé, Laiton chromé, Laiton
Textile

Description

L'élément sensible du prototype d'actinomètre électrique est une thermopile à effet Seebeck : une différence de potentiel apparaît à la jonction de deux matériaux soumis à une différence de température. La pile a la forme d'un petit cylindre aplati, composé de trois éléments en alliage argenté : deux borniers encadrent un boîtier rectangulaire qui abrite des petits thermocouples, constitués chacun d'un barreau de bismuth et d'un barreau d'antimoine soudés ensemble. Ces couples sont assemblés, soudés alternativement les uns aux autres et repliés en accordéon, en deux séries de couches, isolées les unes des autres par des bandes de papier verni, le dernier barreau de bismuth de la première couche étant relié électriquement au premier barreau d'antimoine de la seconde couche. Cet ensemble est logé à l'intérieur du boîtier, de façon que les soudures seules apparaissent. Les soudures sont protégées par les deux étuis qui encadrent le boîtier et où sont soudés les deux pôles de la pile, reliés l'un au premier antimoine, l'autre au dernier bismuth. La pile est montée au fond d'un cylindre en laiton dont la surface interne est peinte en noir. A l'opposé, ce tube est fermé par un couvercle mobile qui masque ou non les rayons du soleil sur la thermopile.

Pour faire une mesure, l'appareil est orienté vers le soleil, puis le cache est enlevé. Au bout d'un certain temps, la température interne augmente sous l'effet de l'absorption de l'énergie rayonnante par l'enceinte noircie, puis elle se stabilise et la différence de température entre les deux bornes provoque la production d'un courant électrique, enregistré par un millivolt-graphe très sensible.

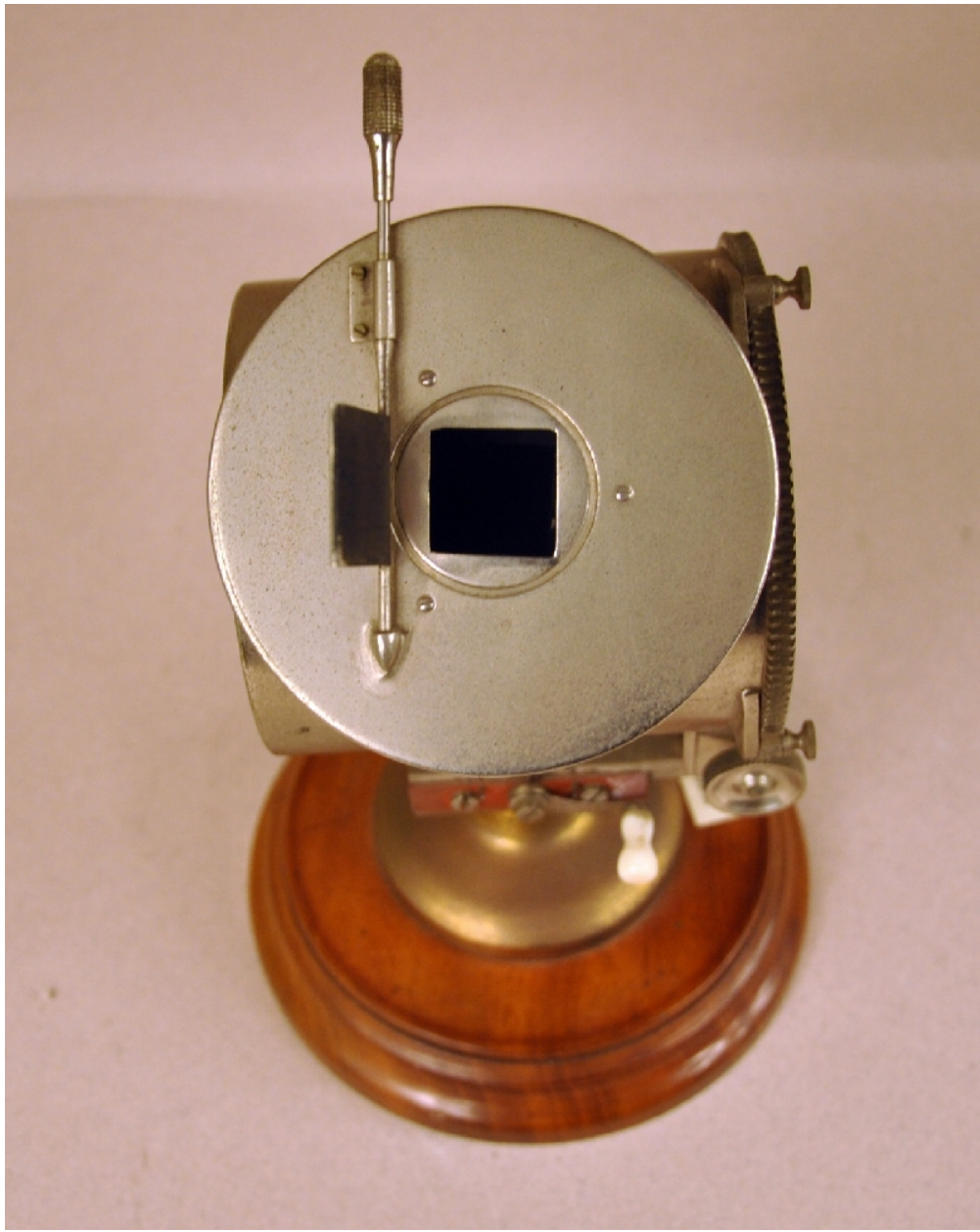
Ce prototype, qui reprend les travaux de 1830 des physiciens italiens Melloni et Nobili, est utilisé à l'observatoire de Trappes.

Utilisation

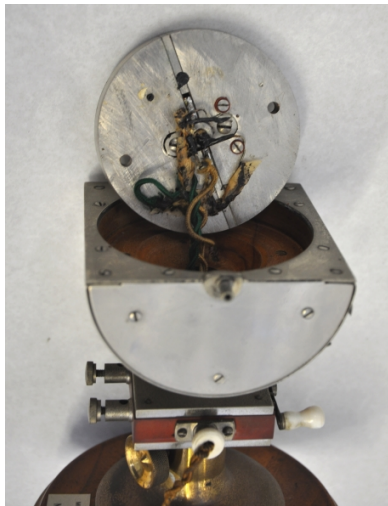
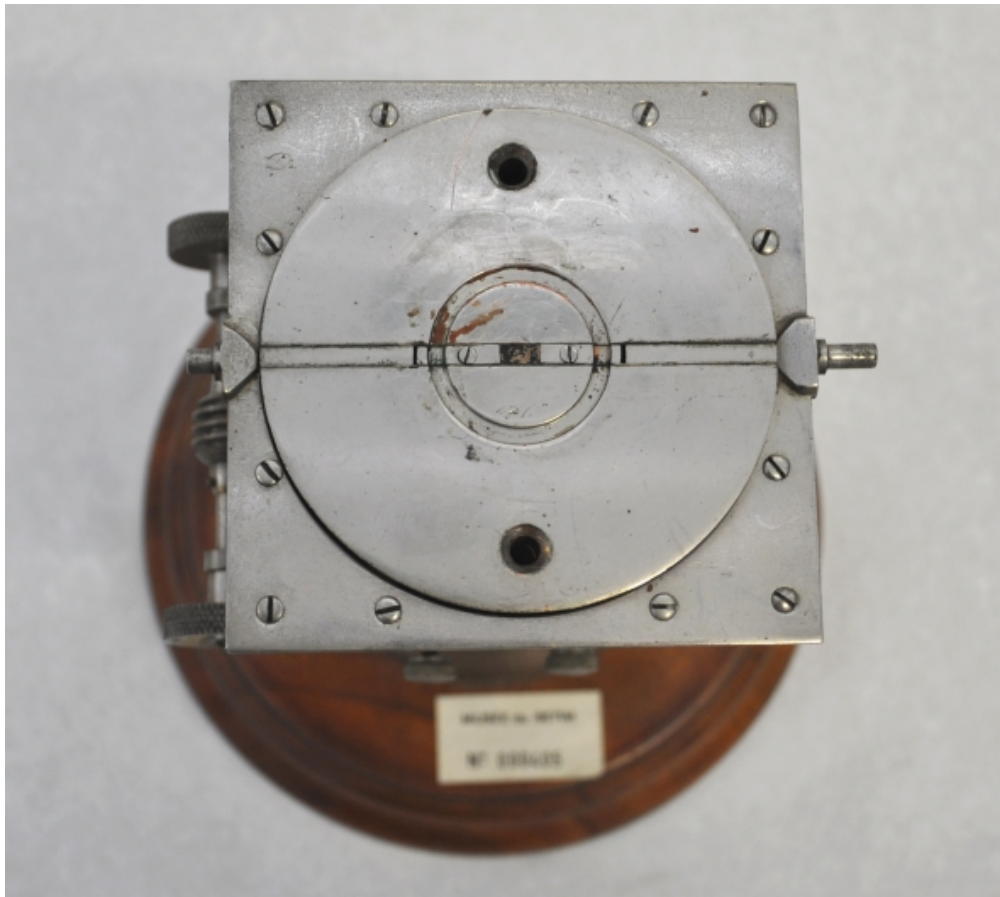
Le prototype d'actinomètre électrique est destiné à mesurer le rayonnement solaire.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Prototype d'actinomètre électrique (Inconnu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25071>, consulté le 2026-07-28