

HYPSOMÈTRE O.N.M.

FICHE N° 60



PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1925-1950

Fabricant : Ateliers de l'ONM

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : METEO-FRANCE

Ville : Trappes

Modèle : O.N.M.

Matériaux : Cuivre, Métal, Métal, Verre, Métal, Verre, Caoutchouc, Mercure

Description

L'hypsomètre modèle O.N.M. se compose d'une chaudière cylindrique en cuivre, d'un thermomètre très sensible et d'un petit réchaud à alcool.

La chaudière est recouverte d'une enveloppe métallique chromée percée de plusieurs trous à son extrémité inférieure. Cette enveloppe est fermée en haut par un bouchon en caoutchouc traversé par le thermomètre. Le bouchon maintient le thermomètre à la hauteur voulue. La tige du thermomètre porte, un peu en dessous de 0°, un renflement dans lequel se fait la dilatation du mercure entre 1° et 80°C, pour avoir des divisions très larges entre 80 et 101°C. De plus, une loupe placée au sommet de l'enveloppe de la chaudière permet la lecture au vingtième de degré. Quand l'eau bout, la pression atmosphérique est égale à la tension maxima de la vapeur d'eau. Ainsi, la température d'ébullition est plus basse en altitude qu'au niveau de la mer où la pression est plus élevée.

En mesurant, avec un hypsomètre, la température d'ébullition de l'eau à l'air libre, un observateur peut connaître la pression atmosphérique, à l'aide d'abaques.

Pour effectuer une mesure, l'observateur met de l'eau dans la chaudière et place le thermomètre en le descendant de façon à ce que le réservoir arrive à deux centimètres au-dessus du niveau de l'eau. Il allume ensuite le réchaud et le place sous la chaudière. Quand l'eau bout, il règle la hauteur de la tige du thermomètre de façon à ce que le niveau du mercure soit juste au-dessus du bouchon et lit ensuite la température avec la loupe fixée sur l'appareil.

Cet appareil très précis a servi dans les années 1930 à l'étalonnage des baromètres à mercure, utilisés à cette époque par l'O.N.M., le service météorologique français de l'époque.

Utilisation

L'hypsomètre sert à mesurer la pression atmosphérique en utilisant la température d'ébullition de l'eau.

L'hypsomètre modèle O.N.M. a été conçu en 1933 par le météorologiste français Strutz d'après le modèle inventé au XIXème siècle par Regnault.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Hypsomètre O.N.M. (Ateliers de l'ONM), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24973>, consulté le 2024-10-29