

THÉODOLITE DE SONDAGE PILOT TYPE ANCIEN MODÈLE MORIN

FICHE N° 38

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : H. MORIN ; H. MORIN ; H. MORIN

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : METEO FRANCE

Ville : Trappes

Modèle : ancien modèle

Matériaux : Acier, Acier, Cuivre, Bakélite, Bakélite, Laiton, Verre, Verre, Verre, Acier, Tôle

Description

Le théodolite Morin se compose d'une lunette coudée et de 2 cercles (appelés « limbes »), l'un vertical, l'autre horizontal, gradués en grades. Un déclinatoire (petite lunette de visée horizontale muni d'une aiguille aimantée), fixé sous le limbe horizontal, sert à orienter géographiquement l'appareil. Le limbe horizontal est protégé par un carter muni d'une fenêtre permettant de lire les graduations qui indiquent la position angulaire horizontale (ou azimut) du ballon suivi à la lunette. Le limbe vertical est muni d'un vernier et d'une alidade pour lire la hauteur angulaire (ou inclinaison) du ballon. L'orientation verticale et horizontale de la lunette se règle à l'aide de deux vis moletées latérales, chacune tangente à un cercle. Ce théodolite nécessite trois opérateurs : un pointeur et deux lecteurs. Une fois l'appareil orienté par rapport au Nord géographique, l'un des lecteurs lâche un petit ballon, gonflé à l'hydrogène de manière à monter à la vitesse constante de 200 mètres par minute, et enclenche un chronomètre. Le pointeur suit l'ascension du ballon à l'aide de la lunette. Il fait tourner les deux limbes en actionnant les deux vis tangentes à chaque cercle.

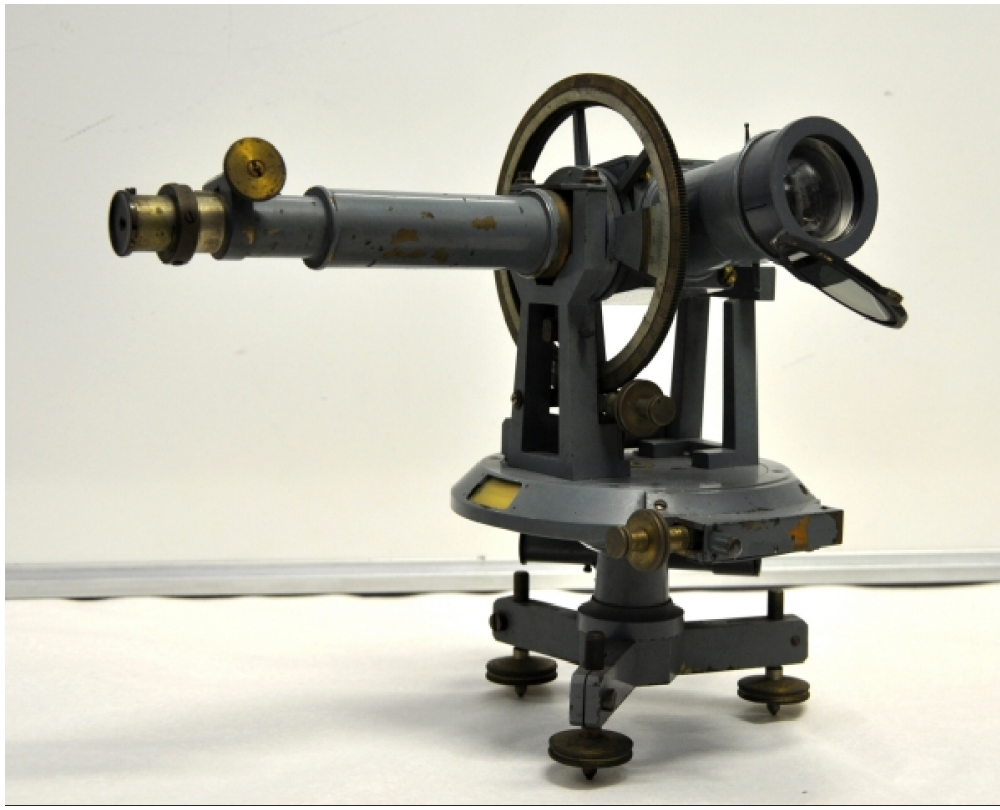
Toutes les 30 secondes, un des lecteurs relève l'inclinaison du ballon, et l'autre son azimut. Le sondage se termine quand le ballon est perdu de vue, à cause des nuages ou de la distance. Les relevés sont ensuite retranscrits sur un diagramme pour tracer la trajectoire horizontale du ballon. La trajectoire réelle du ballon est calculée à l'aide de ce diagramme et d'abaques. Ce qui permet de connaître la vitesse et la direction du vent au cours de l'ascension du ballon.

Utilisation

Ce théodolite sert à faire des sondages
aérologiques pour déterminer la vitesse moyenne et la direction du vent
aux différentes altitudes, par tranche d'altitude de 100 mètres environ.
Cette méthode
permet aussi de mesurer de façon précise la hauteur de la base des
nuages.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Théodolite de sondage pilot type ancien modèle Morin (H. MORIN ; H. MORIN ; H. MORIN), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24952>, consulté le 2026-07-28