

BAROMÈTRE OSCILLANT

FICHE N° 601

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : PRECIS-MECANIQUE ; Précis-Mécanique

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : METEO-FRANCE

Ville : TRAPPES

Modèle : oscillant

Matériaux : Acier, Métal, Acier, Verre, Bakélite, Composants électriques, Plastique, Plastique, Laiton, ferreux, Cuivre, Céramique

Description

Le baromètre oscillant est un tube barométrique en verre, rempli partiellement de mercure, et dont la planchette support est animée par un balancement régulier. Ce mouvement est entretenu par un moteur électrique synchrone avec la fréquence du secteur d'alimentation. Pour éviter les chocs, la cuve barométrique est protégée dans un carter cylindrique en métal.

Les oscillations pendulaires sont d'une amplitude de 4 à 5° avec une période de 10 secondes, ce qui se traduit par une variation du niveau de mercure de 1,5 millimètres environ.

Le mouvement pendulaire permet, à un point idéal d'équilibre, de faire alterner l'ouverture et la fermeture d'un contact entre le ménisque supérieur de la colonne de mercure et une pointe métallique solidaire de la chambre barométrique.

Un circuit électrique s'ouvre et se ferme ainsi en suivant le niveau de mercure du tube et de la cuvette.

Si deux alternances sont rendues inégales par une variation du niveau de mercure, le tube est soulevé ou abaissé pour rétablir automatiquement leur égalité.

Ce mouvement est assuré par un deuxième moteur dont le sens de rotation est commandé par un relais, lié à l'ouverture ou à la fermeture du circuit pointe-mercure.

Lorsque la pointe ne touche plus le mercure, la marche du moteur s'inverse, le tube redescend et le contact se rétablit, fermant de nouveau le circuit.

Pratiquement, cette inversion se produit à chaque oscillation du baromètre, mais plus ou moins longtemps dans un sens que dans l'autre, selon le sens et la rapidité des variations de la pression atmosphérique.

Le moteur fait monter et descendre le tube barométrique grâce à un fil d'acier invar dont une extrémité est fixée au sommet du carter de la chambre barométrique et qui passe dans une poulie, et dont l'autre extrémité s'enroule sur l'axe du moteur.

Cet axe est asservi à un compteur à chiffres qui affiche la pression en centièmes d'hectopascal et à un générateur d'impulsions qui transmet cette donnée à un enregistreur type Speedomax.

Un potentiomètre permet de régler le signal envoyé par le générateur d'impulsion en fonction de la température (équivalent de la correction de température effectuée sur un baromètre à mercure classique).

Les corrections fixes (correction instrumentale et correction de gravité) se font par réglage du compteur.

Cet exemplaire, mis au point par la Météorologie Nationale et fabriqué en 1970 par Précis-Mécanique, est un prototype non opérationnel mais il est très semblable au premier baromètre numérique oscillant, qui a été mis en place en 1972 à la station de Roissy.

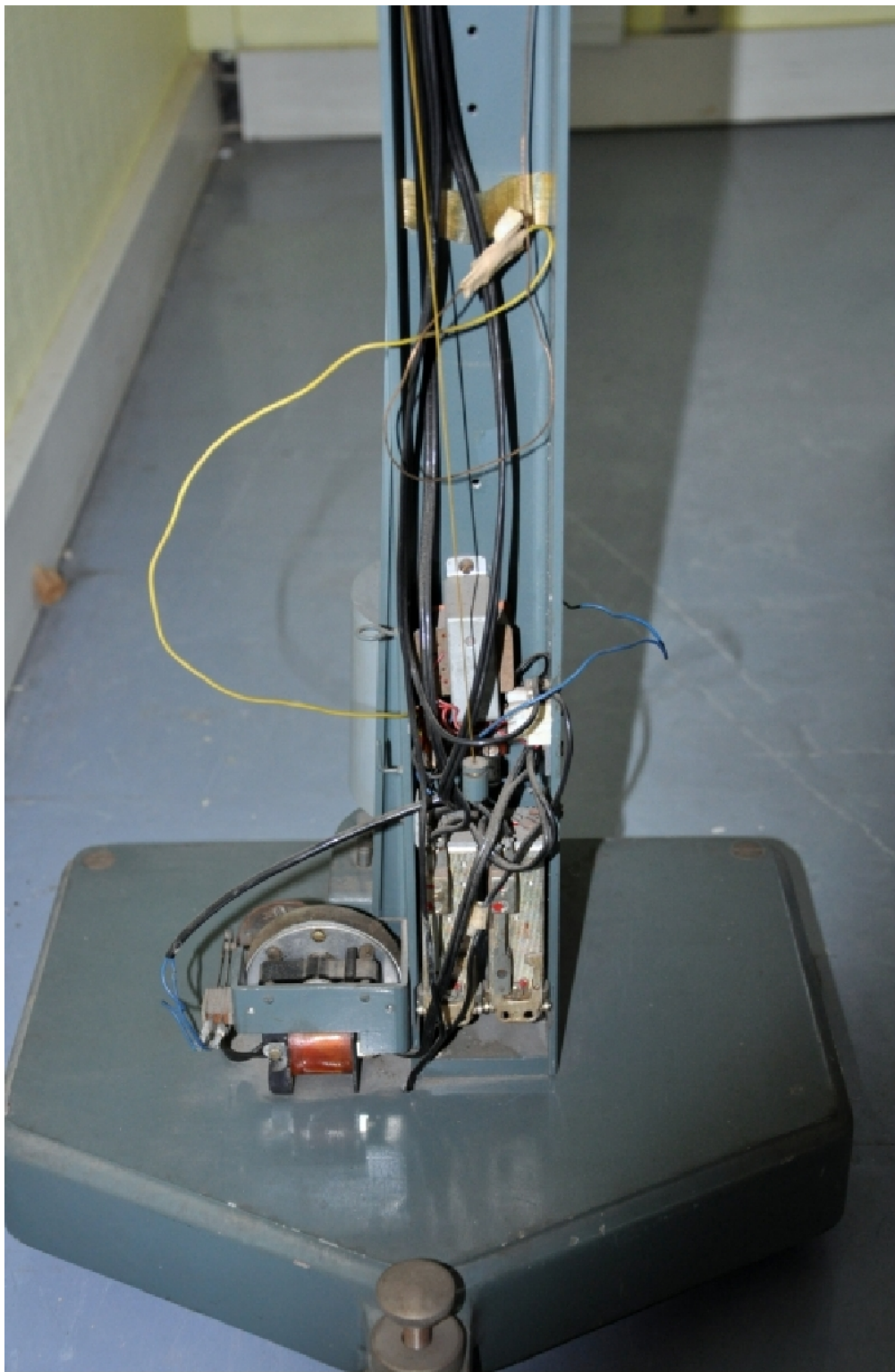
Utilisation

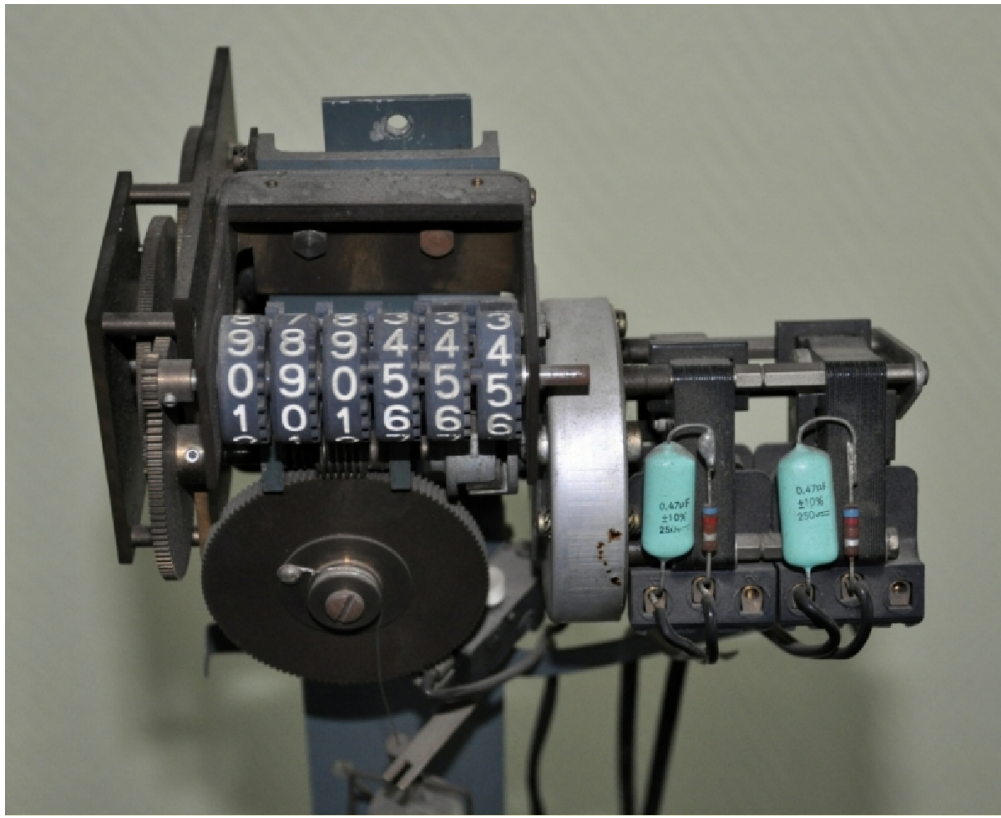
Le baromètre oscillant mesure la pression atmosphérique avec une précision de l'ordre de quelques centièmes d'hectopascal. C'est un des premiers modèles de baromètre numérique.













Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Baromètre oscillant (PRECIS-MECANIQUE ; Précis-Mécanique), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25087>, consulté le 2026-04-16