

GIROUETTE À IMPÉDANCE

FICHE N° 609

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1925-1949

Fabricant : Ateliers de l'ONM

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : METEO-FRANCE

Ville : TRAPPES

Modèle : O.N.M. 1937

Matériaux : Acier, Fer, Fer, Cuivre, Cuivre, Tissu, Laiton, Tôle

Description

La girouette à impédance Modèle O.N.M. 1937 est composée d'une queue de girouette en duralumin, montée sur un axe mobile, et d'un système électromagnétique relié à un galvanomètre enregistreur. Le système électromagnétique est constitué d'une bobine selfique branchée sur le secteur, placée entre deux cames magnétiques ajourées et fixées sur l'axe de la girouette. Un dispositif mécanique à ressorts, appelé "déviateur", complète l'ensemble, protégé par un carter cylindrique en métal.

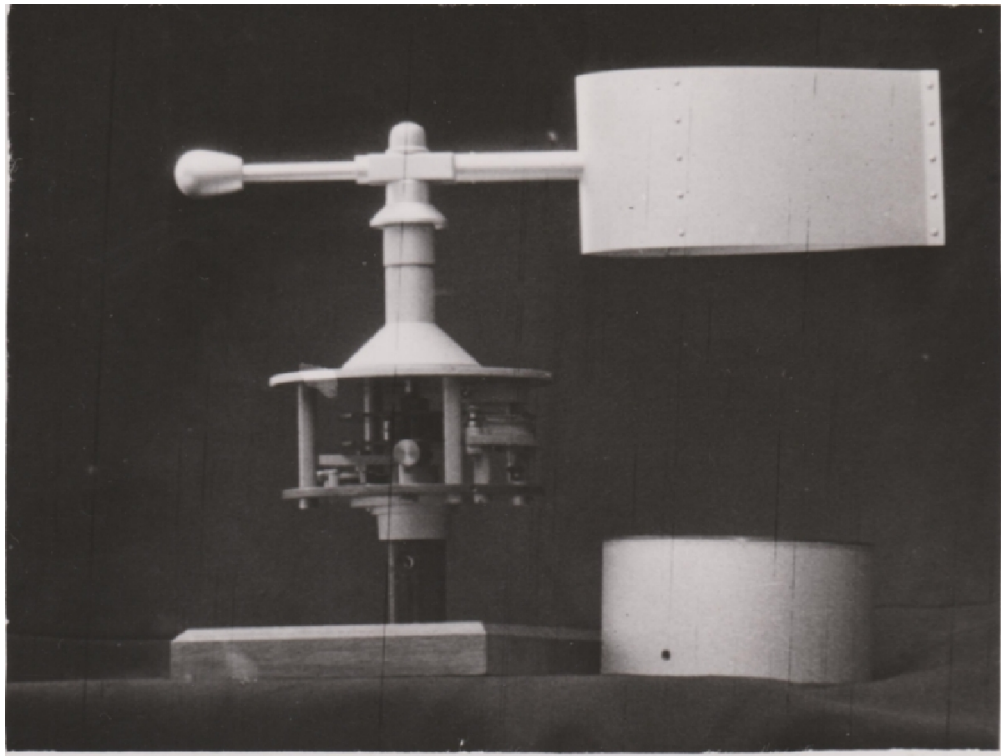
Les deux cames sont profilées en spirales et ajourées d'une découpe en forme de demi-cercle sur un secteur de 45° de leur surface pour permettre l'enregistrement linéaire de la direction du vent. Quand le vent change de direction, la queue d'orientation de la girouette entraîne dans sa rotation les deux cames qui sont superposées, l'une au-dessus et l'autre au-dessous, de la bobine sans la toucher. Au cours de leur rotation, les deux cames recouvrent plus ou moins, et sans y toucher, la bobine, faisant ainsi varier son impédance selon la position de la girouette, ce qui fait varier l'intensité du courant du circuit suivant la direction du vent. Celle-ci se lit sur un galvanomètre, enregistreur ou à cadran, gradué directement en directions de vent.

La forme des deux cames entraîne que leur action est nulle quand elles sont dans la position qui correspond à la direction Sud-Est et est maximale quand elles sont dans la position qui correspond à la direction Est. Pour corriger l'effet d'angle mort qui existe autour de la direction Est-Sud-Est, le système à ressort du "déviateur" fait passer la girouette passe rapidement de l'Est au Sud-Est et réciproquement, en fonction de la composante dominante du vent Est ou Sud, sans jamais l'arrêter sur cette direction. Quand le vent souffle de la direction Est-Sud-Est, l'enregistrement fait apparaître une série égale de points sur chacune des directions Est et Sud-Est, placées aux extrémités du diagramme. Cet appareil, inventé par l'ingénieur météorologiste Papillon, est employé au Mont-Valérien à la fin des années 1930 pour étudier la turbulence du vent, qui perturbe beaucoup l'atterrissage et le décollage des avions de l'époque.

Utilisation

La girouette à impédance est une girouette électrique qui mesure les variations quotidiennes de la direction du vent de façon continue. Elle est utilisée pour l'étude de la turbulence du vent, variations brusques de la direction du vent, pour les besoins de l'aéronautique.





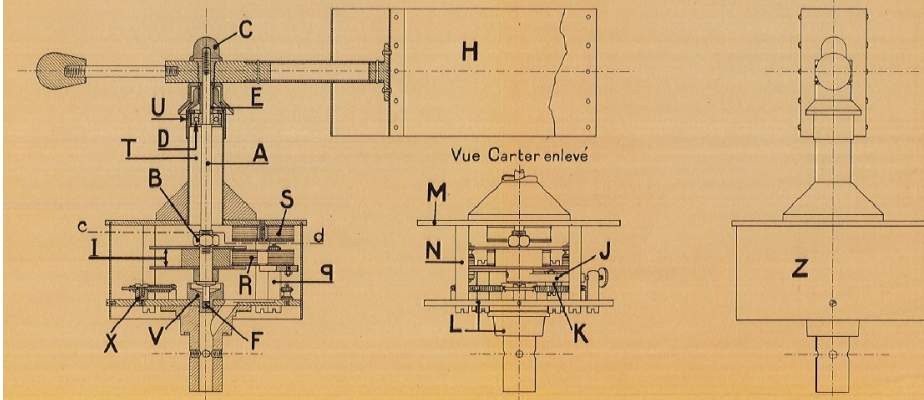
GIROUETTE A IMPÉDANCE

DE M.^r PAPILLON

Ensemble

Echelle $\frac{1}{2}$

Coupe ab



GIROUETTE A IMPÉDANCE

Modèle O.N.M.1937

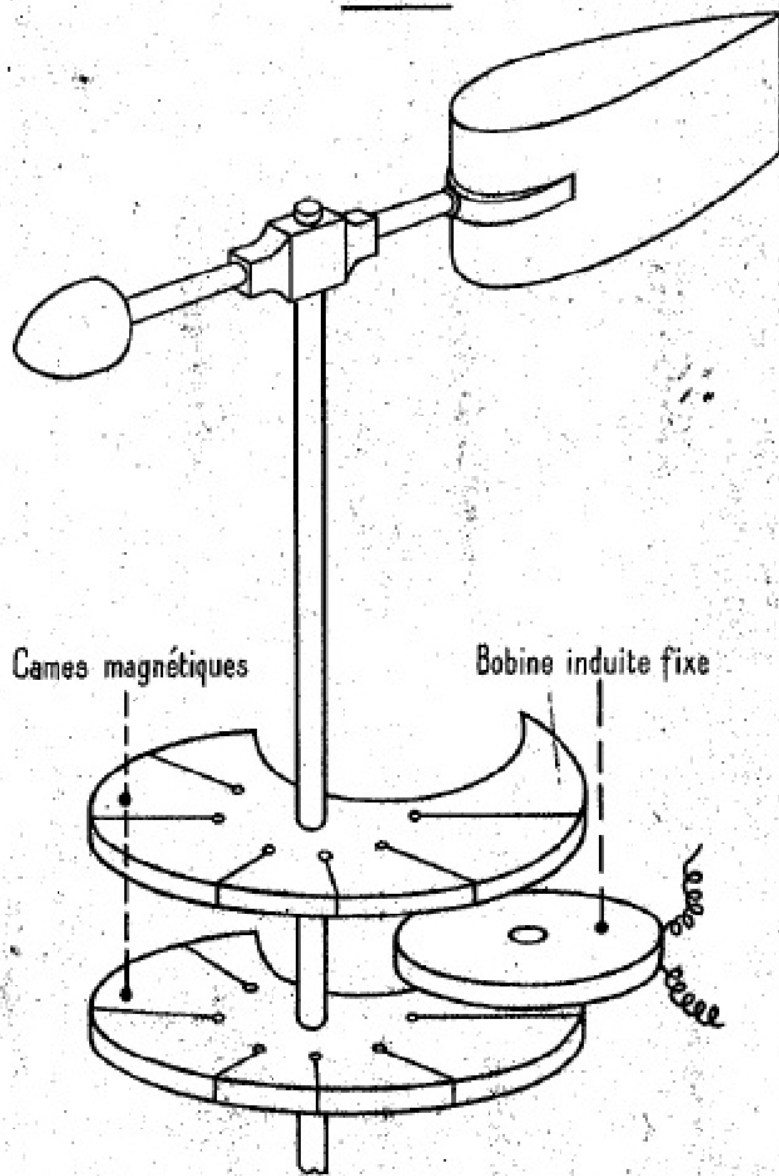


Fig. 1 - Transmetteur (Partie mobile)



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Girouette à impédance (Ateliers de l'ONM), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25095>, consulté le 2026-07-27