

RADIOSONDE FINLANDAISE RS 11

FICHE N° 716

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Vaisala

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : Météo France

Ville : Toulouse

Modèle :

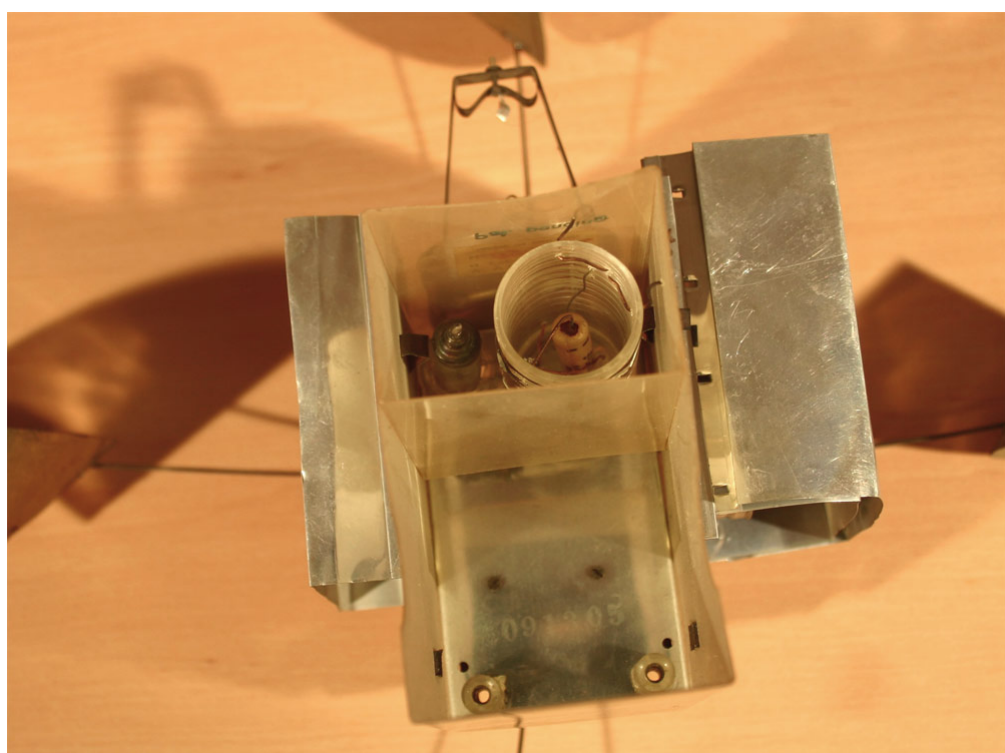
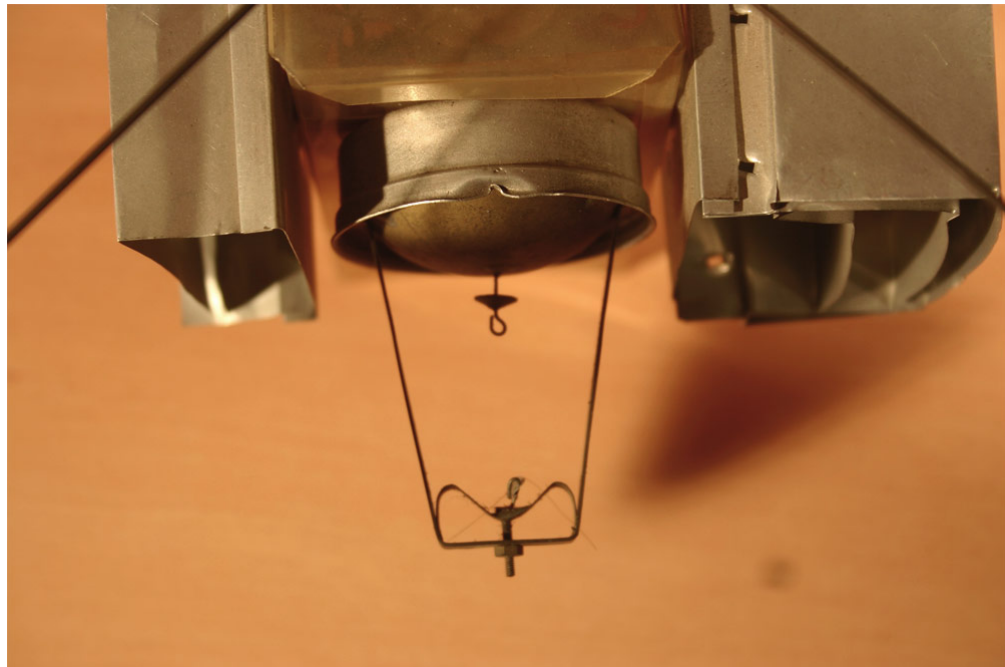
Matériaux :

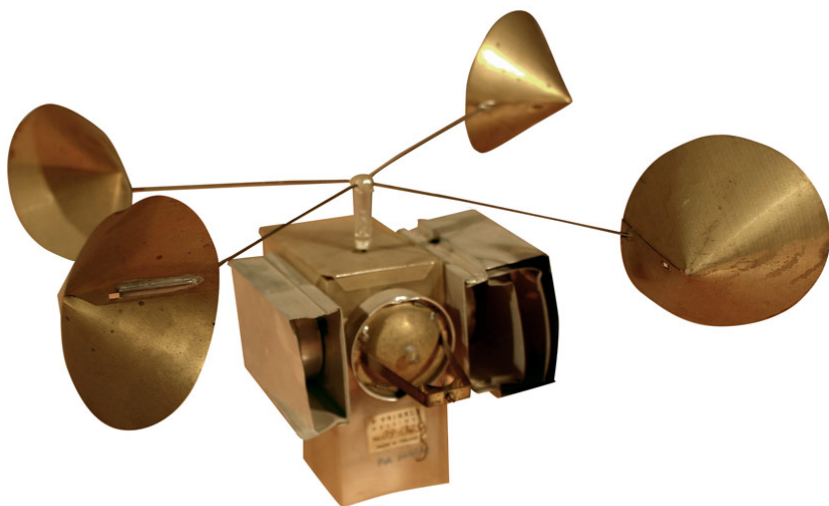
Description

La radiosonde finlandaise RS11 VAISALA est accrochée sous un ballon-sonde pour effectuer des sondages de mesure de la pression, de la température et de l'humidité jusqu'à 20 kilomètres d'altitude. Elle est constituée d'un boîtier central flanqué de deux petits boîtiers ouverts aux deux bouts. Ces boîtiers sont en fait des cheminées destinées à abriter d'une part le capteur de pression (une capsule de Vidie) et d'autre part le capteur de température (un bilame métallique). Le capteur d'humidité, formé d'une mèche de 10 cheveux (manquante sur cet exemplaire) est fixé sur la troisième face du boîtier central. Ce boîtier principal en plexiglas est partagé en deux casiers. Il renferme l'émetteur et ses piles dans sa partie inférieure. L'axe horizontal d'un moulinet à quatre coupelles coniques, en papier métallisé, traverse le couvercle du casier supérieur. Ce moulinet tourne verticalement (comme la roue d'un moulin) sous l'effet du vent ascensionnel créé par la montée du ballon qui emporte la radiosonde. Quand le moulinet tourne, il entraîne un commutateur à 5 positions : une position pour chacun des capteurs et deux pour deux condensateurs de référence. Chacun des capteurs se déforme au cours de l'ascension de la sonde : la capsule de Vidie s'écrase ou se dilate selon la pression, le bilame se tord ou s'aplatit selon la température et les cheveux s'allongent ou se rétractent selon l'humidité de l'air. Chaque déformation mécanique d'un de ces éléments sensibles, provoque une variation de capacité du condensateur qui y est relié. Le commutateur, entraîné par le moulinet, commute chacun de ces condensateurs, à son tour, en parallèle avec la self de l'émetteur. La vitesse de rotation du moulinet varie avec la vitesse de montée du ballon et par conséquent la fréquence de commutation des capteurs. Comme la vitesse de montée est constante, en pratique la vitesse de rotation diminue progressivement avec l'altitude : il y a moins d'air et donc moins de vent ascensionnel. L'efficacité de la sonde diminue donc en entrant dans les couches hautes de l'atmosphère. De même, les grandes variations de température rencontrée lors de l'ascension influent sur la qualité de la mesure. Ces dérives sont compensées par l'ajout des deux condensateurs de référence qui sont commutés chacun à leur tour dans le cycle qui se déroule de façon régulière. La transmission des données se fait grâce à un petit émetteur à lampe-triode et la fréquence d'émission (autour de 25 MHz) est commandée par le condensateur mis en circuit par le commutateur rotatif. La fréquence d'émission varie pour chaque capteur et pour chaque variation de mesure. L'émetteur alimenté par deux piles, une de 2,4 volts et une de 60 volts. Il est relié à une antenne qui est un doublet demi-onde vertical dont un brin est torsadé avec la ficelle qui relie le boîtier au ballon (ou au parachute) et l'autre pend sous la sonde. La réception des données au sol se fait avec un récepteur radio relié à un fréquencemètre enregistreur.

Utilisation

Cette radiosonde a été utilisée par les services météos jusqu'en 1964 dans les pays scandinaves, mais aussi aux USA de 1936 à 1945.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Radiosonde finlandaise RS 11 (Vaisala), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=7232>, consulté le 2026-07-25