

## DRONE SAM-A

FICHE N° 1120

PRÉSERVER  
SAUVEGARDER  
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Laboratoire Moyens de Mesures Mobiles Météorologiques - 4M

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : Centre National de Recherche Météorologique (CNRM-GAME) - Météo-France - CNRS

Ville : Toulouse

Modèle :

Matériaux :

### Description

Le

drone SAM-A, fabriqué en interne, est un petit avion sans pilote, de conception modulaire, réalisé en

aluminium et en polystyrène. Le SAM-A décolle et atterrit sur une piste en dur grâce à ses roulettes. Il est propulsé par un petit moteur à hélice monocylindre 10 cm<sup>3</sup> qui fonctionne avec un mélange de méthanol et d'huile de ricin. Il est télécommandé mais dispose d'un pilotage automatique.

Le

drone SAM-A emporte une batterie d'alimentation et un ensemble de capteurs, contenus dans un compartiment ventilé, placé à l'avant du fuselage. Il s'agit d'un capteur de pression à fil vibrant, dont la fréquence de vibration dépend de la pression atmosphérique, d'une thermistance dont la résistance électrique varie en fonction de la température, et d'un hygristor qui mesure l'humidité relative de l'air. Celui-ci est une plaque de verre recouverte d'un film de carbone qui relie deux électrodes. La résistance électrique de cette plaque varie inversement au taux d'humidité. Ces

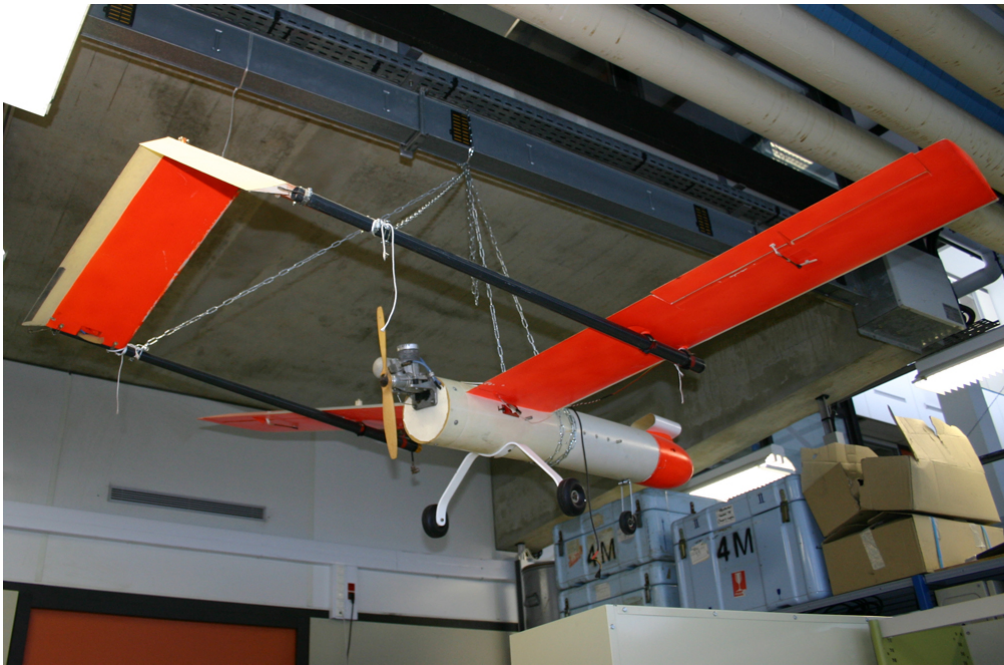
données sont transmises en temps réel par un émetteur 403 MHz qui utilise trois sous-porteuses différentes pour pouvoir les envoyer simultanément à une station mobile au sol, embarquée dans un véhicule spécialement aménagé. Cette station mobile comporte un mini-calculateur relié à une table traçante qui établit des courbes de la température et de l'humidité en fonction de l'altitude, calculée à partir de la pression enregistrée. Les

données sont également enregistrées sur des cassettes pour des traitements spécifiques à posteriori, en particulier sur les données liées à l'humidité atmosphérique : calcul de la température du point de rosée, du rapport de mélange, etc. A vide, SAM-A pèse 20 kilos et peut emporter 4 kilos de charge utile jusqu'à 3.000

mètres d'altitude. Il vole à la vitesse de 90 km/h.

### Utilisation

Le drone SAM-A effectue des sondages de pression, température et humidité jusqu'à une altitude de 3.000 mètres. C'est le prototype d'une série de drones météorologiques dont le SAM-C, qui servi notamment au volcanologue Haroun Tazieff pour effectuer des mesures au-dessus de l'Etna en 1978, et qui a été utilisé ensuite pour des études sur la pollution atmosphérique autour des centrales à charbon.



**Pour nous citer :**

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Drone SAM-A (Laboratoire Moyens de Mesures Mobiles Météorologiques - 4M), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=7817>, consulté le 2026-07-25