

CAMÉRA PUV SPECTRO ET CAMÉRA MAURER

FICHE N° 353

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : Laboratoire d'Astronomie Spatiale
Domaines : Astronomie
Sous-domaines : Astrophysique
Organisme : Faculté de Sciences à St Charles
Ville : Marseille
Modèle : de vol
Matériaux :

Description

La caméra Maurer et la caméra PUV spectro ont joué un rôle essentiel pour ouvrir la voie des observations en imagerie UV en ballon stratosphérique. Les mesures de flux solaire effectuées par Marcel Ackerman pendant un vol stratosphérique le 10 mai 1968 à la base du CNES à Aire sur l'Adour, venaient de montrer une bonne transmission atmosphérique à 40 km d'altitude dans une " fenêtre " en longueur d'onde autour de 200 nm. Il s'agissait ensuite de prouver

1. que la luminance résiduelle des émissions atmosphériques à ces altitudes était suffisamment faible pour obtenir une détection profonde même avec des instruments de qualité d'image modeste,

et 2. de démontrer que la méthode fonctionnait correctement. Ces deux étapes ont été effectuées avec deux instruments : une version modifiée de la caméra PUV munie d'un prisme a obtenu le spectre d'émission de l'atmosphère de pratiquement l'horizon jusqu'au zénith et ensuite la caméra Maurer a fourni les premières images sur une nacelle stabilisée.

La Caméra PUV spectro est composé de la caméra PUV, à laquelle est ajouté un prisme et une longue fente permettant d'effectuer le spectre d'émission de la haute atmosphère de 10° à 90° d'élévation. Toute la structure est en aluminium. Le détecteur est la caméra Maurer qui a donné son nom à l'instrument. Elle a effectué un vol en septembre 1969 à 35 km d'altitude et un autre le 5 octobre 1970.

Caméra PUV spectro, Prof=37,5 cm, Largeur =12 cm.

Caméra Maurer : tout en bas le changeur de filtres avec 2 montures vides dans l'image. Les spectres obtenus montrent que l'émission atmosphérique dans la région de 200 nm (2000 Å) est faible et qu'elle est concentrée dans quelques bandes d'émission du monoxyde d'azote NO-Delta, ouvrant ainsi la voie à l'imagerie profonde en UV. Une preuve directe de la possibilité d'observation en UV a été donnée un peu plus tard avec le vol en ballon de la caméra Maurer qui a montré que l'on peut effectivement obtenir des images d'étoiles par une méthode de ce type. Ces 2 instruments ont donc ouvert la voie aux instruments qui ont suivi, SCAP 2000 et FOCA, dont a été dérivé le programme GALEX en satellite.

Caméra Maurer H=48 cm, Larg = 14 cm, Profondeur 14 cm.

Caméra PUV spectro : La luminance du ciel est un des facteurs principaux qui peuvent limiter la sensibilité des instruments d'imagerie. La question principale avant d'entreprendre le programme d'observation UV était donc de connaître la nature et l'intensité de l'émission atmosphérique UV à l'altitude de vol des ballons stratosphériques ouverts (35-40 km), qui étaient et restent les plus performants. C'est précisément ce résultat qui a été fourni par les vols de la caméra PUV spectro, une véritable " première ".

Caméra Maurer ballon : Un simple imageur avec une pupille de quelques cm de diamètre, équipé d'un dérouleur de film automatisé a fourni des images pendant un vol, apportant la preuve directe de la possibilité de développer des instruments scientifiques pour les vols ultérieurs en ballon avec une nacelle stabilisée

Utilisation

La Caméra Maurer se trouve dans un local du Laboratoire d'Astrophysique de Marseille.

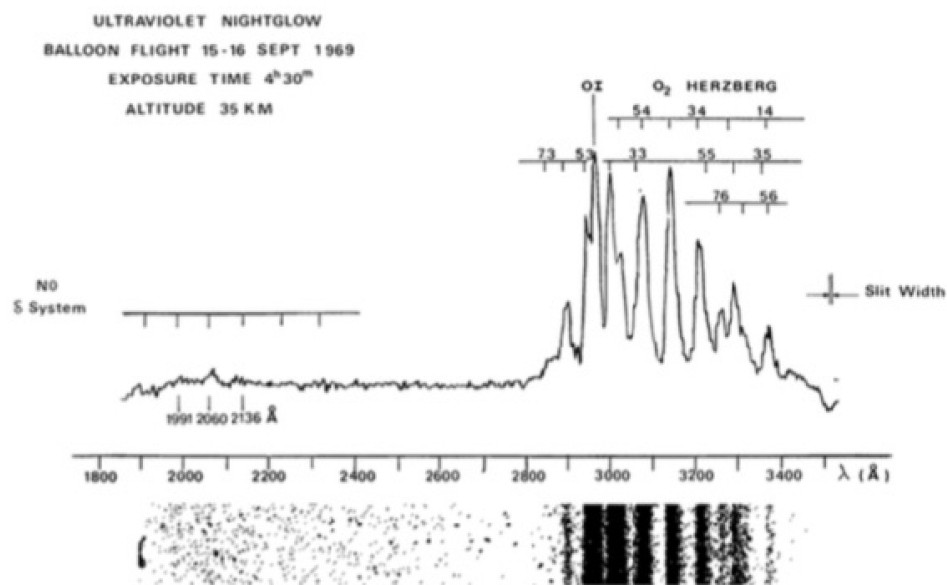
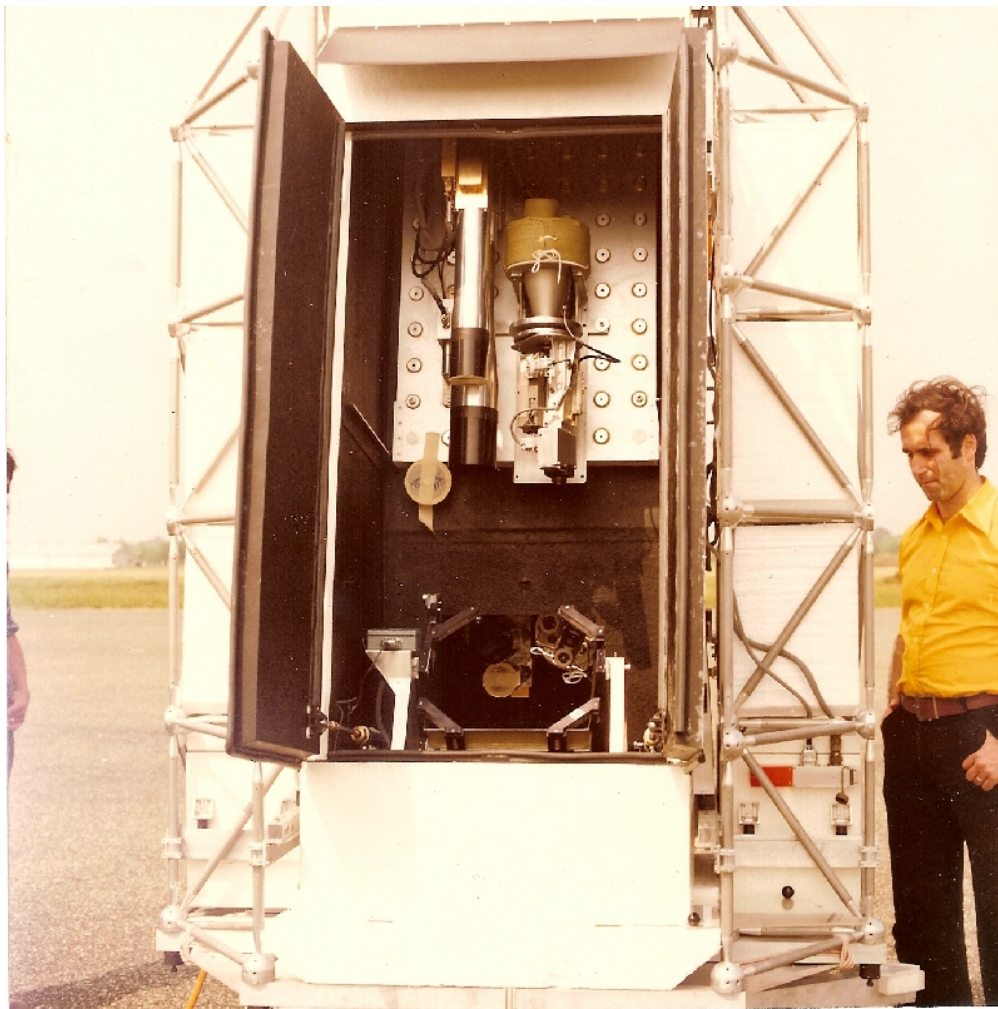
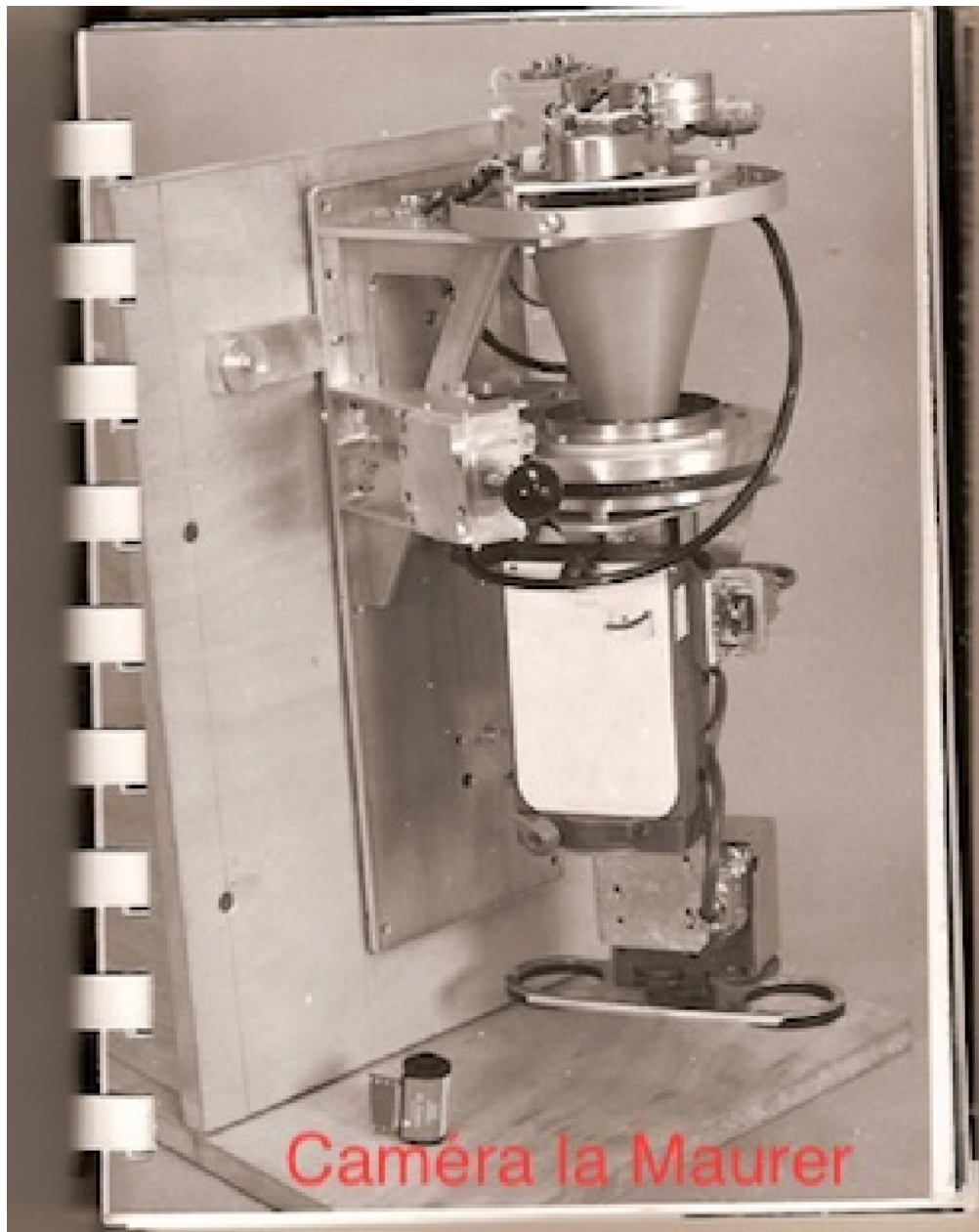


Fig. 3. Densitometer tracing; balloon flight 15-16 September, 1969.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Caméra PUV spectro et Caméra Maurer (Laboratoire d'Astronomie Spatiale), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24498>, consulté le 2026-07-29