

OZONOMÈTRE

FICHE N° 91

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux (LAB) ; Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux (LAB)

Domaines : Astronomie

Sous-domaines : Radioastronomie

Organisme : Observatoire aquitain des sciences de l'univers (OASU)

Ville : Floirac

Modèle :

Matériaux : Plastique Plexiglas, marque déposée, Plastique

Description

L'ozonomètre se trouve dans le même bâtiment que l'interféromètre de l'observatoire.

Il est contenu dans une structure métallique cylindrique, inclinée à 56°, formée d'une enceinte amovible et d'un couvercle. A l'arrière est fixé un miroir de pointage, de 21 cm de long, actionné par un moteur pas à pas, et placé devant une double fenêtre de visée, de 1,48 m de haut. Sa partie supérieure est constituée d'une plaque de plexiglas, qui amplifie le signal reçu à haute élévation ; sa partie inférieure est une feuille de mylar de 50 µm d'épaisseur, transparente aux micro-ondes. Cette fenêtre donne sur le sud et elle est protégée par un volet roulant.

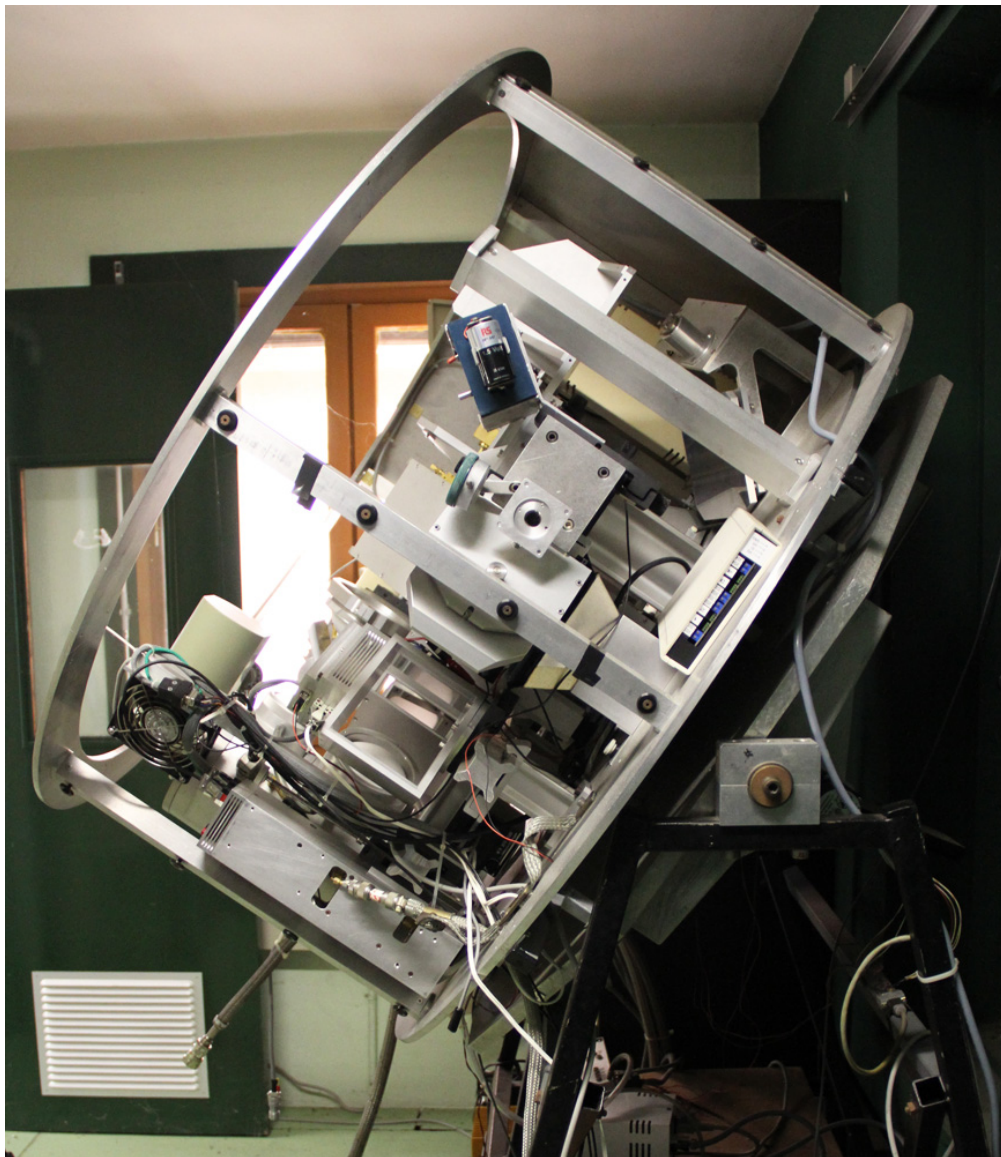
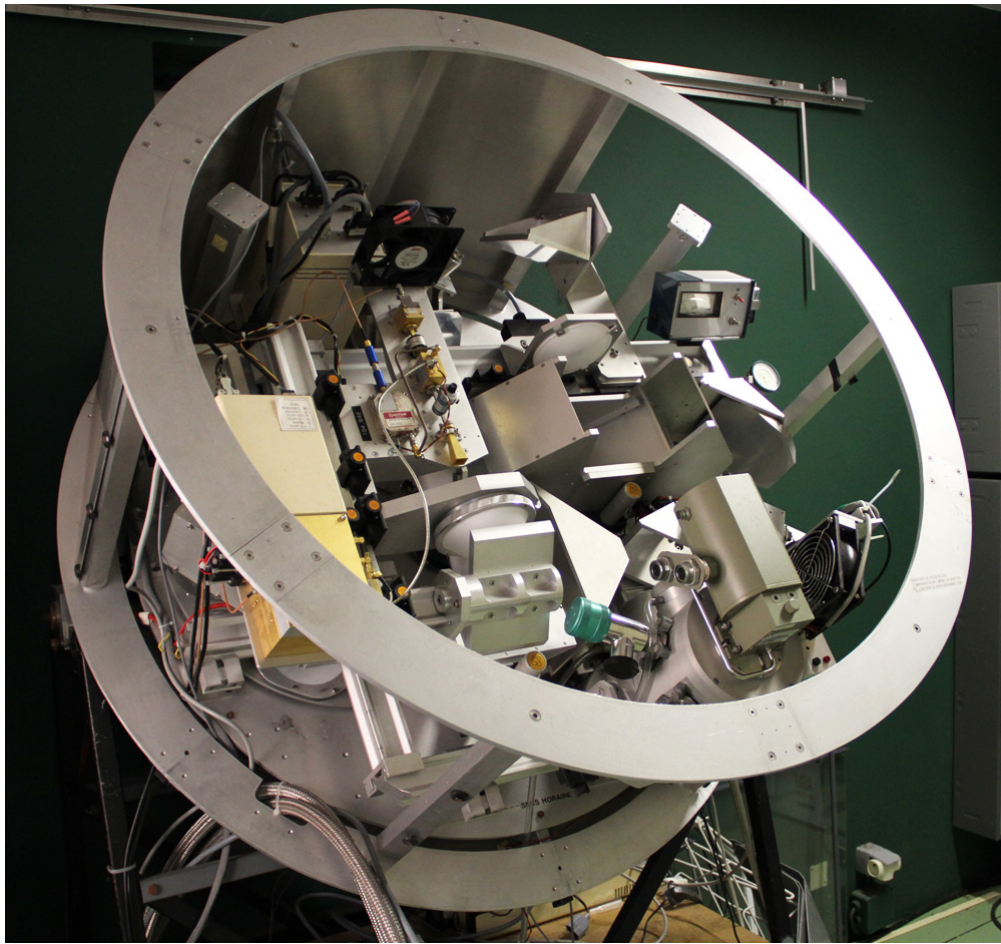
Derrière le miroir se trouve une ouverture pratiquée sur une roue motorisée de calibration percée de six trous. La partie intérieure de l'appareil se compose d'un ensemble de réception, d'un système de filtrage, d'un mélangeur et d'éléments de refroidissement (cryostat, conduite de réfrigération pour l'hélium, ventilateur). L'enceinte, ou cryogénérateur, est rattachée à une pompe à vide.

Plus précisément, le fonctionnement de l'appareil est le suivant : le faisceau de rayonnement radioélectrique arrive sur le miroir de l'ozonomètre et est réfléchi à l'intérieur de l'appareil. L'inclinaison du miroir au cours de l'observation dépend de l'opacité atmosphérique. Ensuite, le faisceau effectue tout un parcours, grâce aux éléments de réception (miroirs et lentilles) qui le dirigent vers les différentes composantes : la roue de calibration, le diplexeur principal et secondaire, l'enceinte à vide, le mélangeur, etc. Le faisceau est ensuite transmis au "rack du Back-end" (utilisé aussi pour des observations millimétriques) par des câbles, puis à un ordinateur qui le traduit en spectre.

Utilisation

L'ozonomètre a été conçu et utilisé par l'Observatoire astronomique de Bordeaux, pendant les années 1990. Il ne sert plus depuis 2003.

Cet instrument permet de mesurer la quantité d'ozone dans la haute atmosphère, au moyen de son rayonnement en ondes radio de 110 GHz.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Ozonmètre (Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux (LAB) ; Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux (LAB) ; Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux (LAB)),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22753>, consulté le 2026-10-25