

## CAMÉRA CCD DE LA LUNETTE MÉRIDIENNE

FICHE N° 86

PRÉSERVER  
SAUVEGARDER  
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Thomson ; Thomson ; Thomson ; REQUIEME ; MONTIGNAC

Domaines : Astronomie

Sous-domaines : Astronomie des étoiles, Astronomie galactique

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

Ville : Floirac

Modèle : CCD Thomson 7896M

Matériaux : Verre, Acier inoxydable

### Description

La caméra CCD ("Charge-Coupled Device", dispositif à transfert de charge), est montée sur une lunette méridienne, fabriquée en 1880-1881 par Wilhelm Eichens et Paul Gautier. Cette lunette d'observation en acier repose sur des piliers en béton eux-mêmes reposant sur le rocher du sous-sol, indépendamment du bâtiment dans lequel il est placé. Sa monture est méridienne, c'est-à-dire que l'axe de la lunette se déplace seulement dans le plan nord-sud. A chacune des extrémités de l'axe de rotation de l'appareil est placé un cercle dont les graduations sont lisibles à l'aide de quatre microscopes. La lunette mesure 1,92 m de long, le diamètre de son objectif est de 18,96 cm et sa distance focale de 2,32 m. Depuis 1981, elle est entièrement automatisée : un logiciel informatique en temps réel, placé dans une pièce attenante, commande l'instrument.

D'abord équipée d'un oculaire, puis d'un photomètre, la lunette sera dotée en 1994 d'une caméra CCD Thomson 7896, sur son plan focal. La cellule CCD est refroidie à -40 °C grâce un double étage de refroidissement par effet thermoélectrique Peltier ; elle est maintenue sous vide par un hublot très hermétique, autour duquel est placé une résistance électrique, pour éviter la condensation. Cette caméra a été entièrement conçue à l'Observatoire de Bordeaux. Par ailleurs, la modernisation de la lunette résulte d'une collaboration avec l'université brésilienne de Sao Paulo, en particulier avec les chercheurs Paulo Benevides-Soares et Rama Teixeira.

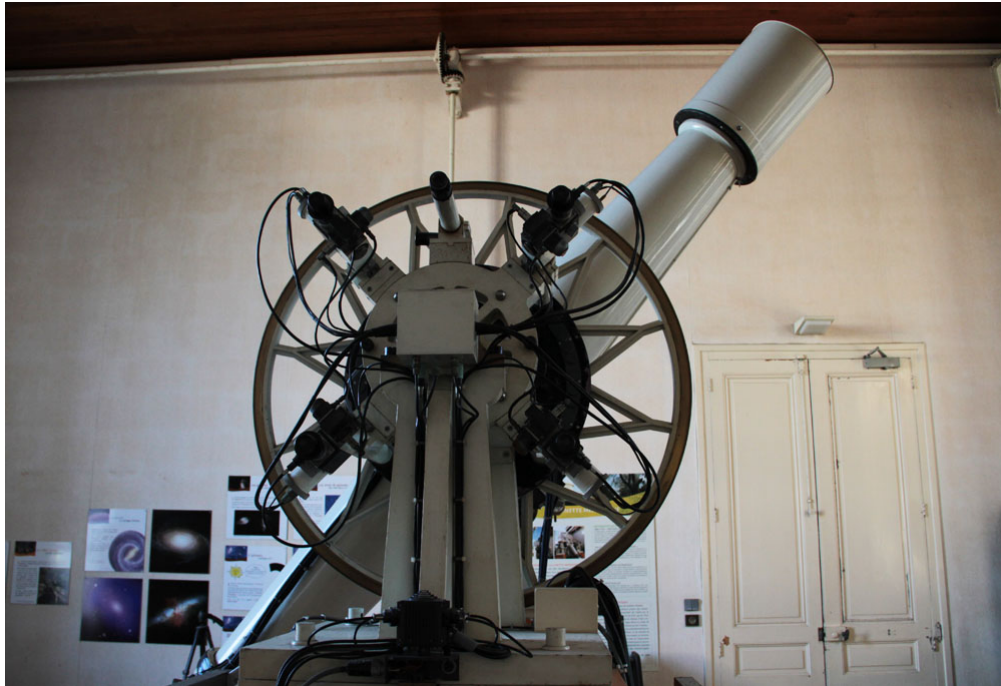
Dans la pièce attenante, à côté de l'ordinateur se trouvent trois blocs d'alimentations : l'un pour les étages de refroidissement Peltier, un pour l'obturateur et le troisième pour la sécurité. Sur la console, seul l'entraînement de rotation du moteur est encore utilisé, tout le reste a été remplacé par un codeur en 2006.

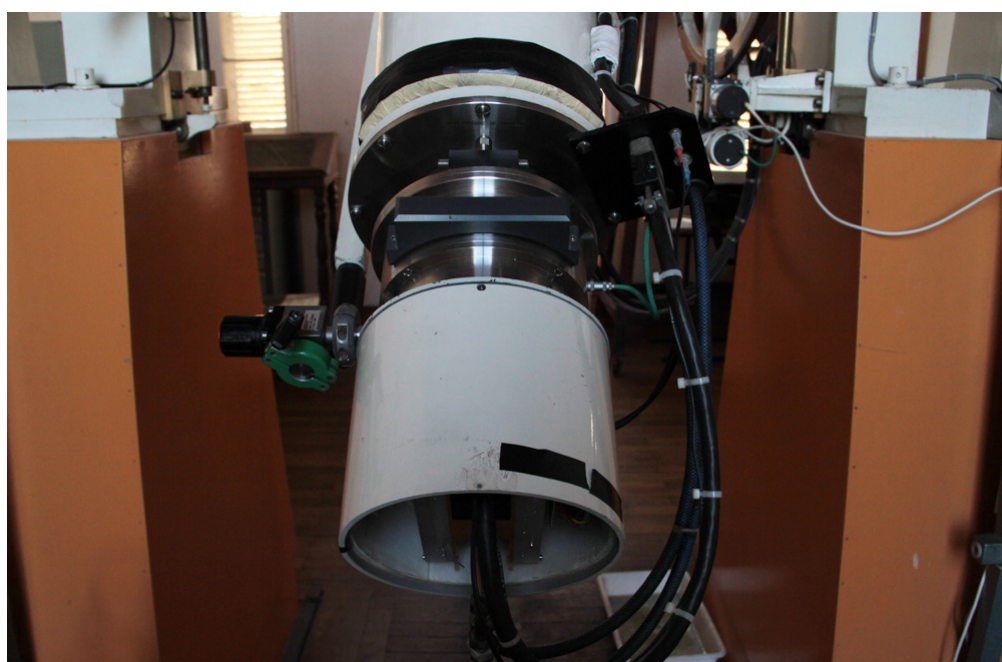
Plus précisément, avant l'acquisition de l'image par la caméra, la position de la lunette est réglée grâce au logiciel Fortran, actionnant un moteur placé sur le cercle. Deux pointages sont effectués, un pointage grossier à une précision de 320 secondes, puis un calage fin à une précision de 10 secondes.

La lumière du ciel entrant dans la lunette est focalisée vers la caméra CCD qui la convertit en signal électrique. Ce signal est envoyé à l'ordinateur (Compaq/Professional Work Station 6000) : le logiciel traduit ce signal en une image numérique de la bande de ciel observée.

### Utilisation

La caméra CCD de la lunette méridienne de l'Observatoire astronomique de Bordeaux permet de mesurer automatiquement la position d'étoiles, de planètes avec leurs satellites, d'astéroïdes, mais aussi les variations de magnitude d'objets divers, en particulier de blazars. Installée en 1994, elle a permis de poursuivre l'utilisation de la lunette méridienne de l'observatoire qui est l'instrument le plus ancien du site. Cette lunette a en effet été construite en 1880, deux ans après le décret de création de l'observatoire.





**Pour nous citer :**

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Caméra CCD de la lunette méridienne (Thomson ; Thomson ; Thomson ; REQUIEME ; MONTIGNAC), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22748>, consulté le 2026-07-30