

CORRÉLATEUR ANALOGIQUE

FICHE N° 676

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Observatoire de la Côte d'Azur

Domaines : Astronomie

Sous-domaines : Astrophysique

Organisme : Observatoire de la Côte d'azur - OCA

Ville : Caussols

Modèle :

Matériaux :

Description

L'instrument se présente sous la forme d'un rack électronique renfermant les éléments nécessaires à son fonctionnement : alimentation électrique, mise en forme du signal de télévision, détection des photons événements et calcul de la fonction d'autocorrélation en mode « comptage de photons », mémoire d'intégration et affichage de la fonction d'autocorrélation (choix du mode d'affichage, écran de visualisation). Le corrélateur analogique fabriqué par l'Observatoire de la Côte d'Azur à Calern permet le traitement en temps réel des images enregistrées par interférométrie des tavelures. Afin d'exploiter le pouvoir de résolution angulaire d'un télescope malgré les effets de la turbulence atmosphérique qui en dégrade les images, Antoine Labeyrie a inventé en 1972 la technique de l'interférométrie des tavelures. Celle-ci consiste à enregistrer des séquences d'images à court temps de pose permettant de figer ces effets et de pouvoir analyser ainsi la forme des tavelures qui contient des informations sur la forme et la dimension de l'étoile observée avec la résolution angulaire théorique du télescope fixé par la valeur de son diamètre et la longueur d'onde d'observation. Du fait du faible flux lumineux disponible, les images sont enregistrées au moyen d'une caméra de télévision fonctionnant en mode de « comptage de photons ». L'instrument permet de calculer la fonction d'autocorrélation de chacune des images à courte pause, de laquelle on peut extraire l'information à haute résolution angulaire contenue dans les tavelures. L'intégration de ces autocorrélations sur une certaine durée permet d'augmenter le rapport signal sur bruit dans l'autocorrélation finale et la qualité des mesures effectuées sur la forme et la taille angulaire de l'objet étudié (diamètre angulaire du disque, séparation des composantes d'une étoile double). L'objet est utilisé pour l'enseignement.

Utilisation

Les objets sont utilisés pour l'enseignement à l'Observatoire astronomique sur le site du plateau de Calern à Caussols.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Corrélateur analogique (Observatoire de la Côte d'Azur), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24821>, consulté le 2026-07-28