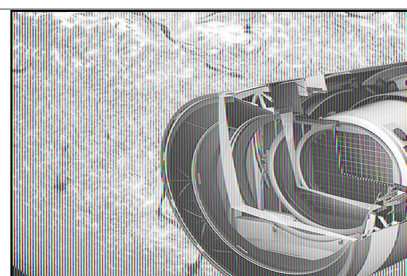


SC16 | Détecteurs matriciels pour le visible et l'infrarouge



New training

LEVEL: ADVANCED

Audience: Ingénieur·es ou technicien·nes désirant maîtriser la brique « détecteur » pour des applications liées à l'instrumentation (notamment astronomie).

Prerequisites: Notions d'optique sur la formation des images

Pedagogical manager(s): Isabelle Ribet - Experte Onera, enseignante à l'Institut d'Optique

Language of the training: French

Maximum capacity: 12

Price: 1550€ HT - **Duration:** 3 jours - 21 heures

Context

Le détecteur est le cœur d'un instrument scientifique puisqu'il enregistre le signal généré.

Cette formation présente le principe de fonctionnement des détecteurs, leurs performances et la démarche à mettre en place pour concevoir un instrument scientifique performant, avec des illustrations prises notamment dans le domaine de l'astronomie.

Objectives

- ▶ Découvrir les différentes filières de détecteurs pour le visible et l'infrarouge
- ▶ Caractériser les performances de ces détecteurs
- ▶ Choisir un détecteur pour réaliser un instrument
- ▶ Traiter et interpréter les images délivrées par un instrument



SC16 | Détecteurs matriciels pour le visible et l'infrarouge

Addressed topics

Détecteurs (pour le visible et l'infrarouge)
Optique, radiométrie
Instrumentation
Bruits et traitement d'images

The program

Détecteurs

- ▶ Principales filières : CCD et CMOS dans le visible, quantique et thermique dans l'infrarouge
- ▶ Caractérisation électro-optique de détecteurs
- ▶ Enjeux de la détection : prospective et développements en cours

Instrumentation

- ▶ Rappels d'optique : focale, nombre d'ouverture, limite de diffraction, aberrations...
- ▶ Radiométrie : sources, calculs de flux...
- ▶ Quel détecteur pour quelle application ?
- ▶ Techniques cryogéniques
- ▶ Conception d'un instrument

Traitement des données

- ▶ Sources de bruit
- ▶ Signatures de l'instrument : dark, flat
- ▶ Traitement d'images

Methodology and assessment

Cours

Démonstrations interactives et manipulations sur matériel de laboratoire à l'IOGS
Observations solaires à l'Observatoire de Paris-Meudon, sur des télescopes de 35cm de diamètre
QCM en fin de formation