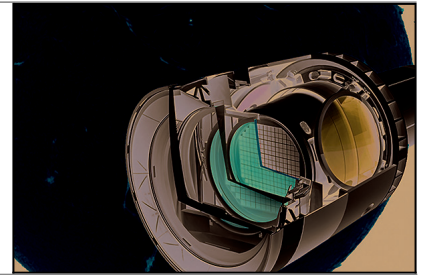


## SC16 | Détecteurs matriciels pour le visible et l'infrarouge



### Nouvelle Formation

NIVEAU : ADVANCED

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

**Prérequis :** Notions d'optique sur la formation des images

**Responsable(s) pédagogique(s) :** Isabelle Ribet - Experte Onera, enseignante à l'Institut d'Optique

**Langue de la formation :** French

**Capacité maximum :** 12

**Prix :** 1550€ HT - **Durée :** 3 jours - 21 heures

### Objectifs

- ▶ 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

### Thèmes abordés

Détecteurs (pour le visible et l'infrarouge)

Optique, radiométrie

Instrumentation

Bruits et traitement d'images



---

## SC16 | Détecteurs matriciels pour le visible et l'infrarouge

---

### Le programme

#### 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

### Méthodologie et évaluation

#### 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