

## EF13 | Acquisition d'images avec une caméra



### Nouvelle Formation

NIVEAU : BASIC

**Publics :** Personnes ingénieures, techniciennes, commerciales souhaitant découvrir la chaîne image et l'acquisition d'images avec une caméra

**Prérequis :** Notions d'optique correspondant au stage EF2 - Bases de l'optique

**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 h

### Contexte

Les caméras font désormais partie de notre quotidien, mais comment fonctionnent-elles ? Comment les spécifier, les choisir, les utiliser ? Comment mesurer leurs performances ?

Cette formation s'adresse typiquement à des non-initiés qui souhaitent interagir avec des spécialistes du domaine. Elle permet de découvrir les principaux éléments constituant une caméra ainsi que la façon dont l'image produite est optimisée pour être visualisée.

### Objectifs

- ▶ Avoir une vision d'ensemble de la chaîne image
- ▶ Comprendre la logique de dimensionnement d'un système optique d'imagerie
- ▶ Connaître les critères de performances d'une caméra

### Dates et lieu des prochaines sessions

- ▶ 16 septembre 2026 au 18 septembre 2026 - Palaiseau

---

## EF13 | Acquisition d'images avec une caméra

---

### Thèmes abordés

Radiométrie  
Sources, milieux de propagations  
Systèmes optiques  
DéTECTEURS  
Optimisation et visualisation de l'image  
Performances de caméras  
Démarche de conception d'une caméra

### Le programme

Bases de la radiométrie et de la colorimétrie

- ▶ Grandeurs physiques, unités associées
- ▶ L'oeil humain
- ▶ Colorimétrie et principaux appareils de mesure

Sources et éclairage  
Surfaces et milieux  
Systèmes optiques :

- ▶ Optique géométrique
- ▶ Limite de diffraction et tache d'Airy
- ▶ Fonction de transfert de modulation (FTM)
- ▶ Aberrations et optimisation de la qualité image d'un système optique
- ▶ Optimisation de la qualité photométrique d'un système optique (lumière parasite)

Détecteurs matriciels  
Optimisation et visualisation de l'image : processing pipeline  
Critères de performance d'une caméra :

- ▶ Sensibilité et résolution
- ▶ Color accuracy et échantillonnage

Démarche de conception d'une caméra  
Démonstration avec une caméra : mesure de FTM, rapport signal à bruit et couleur dans une image

### Méthodologie et évaluation

Questionnaire de positionnement  
Exposés et exercices  
Démonstrations interactives sur matériel de laboratoire  
Mesures sur instruments  
QCM en fin de stage