

EF13 | Acquisition d'images avec une caméra



Nouvelle Formation

NIVEAU : DÉBUTANT

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 : Français

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