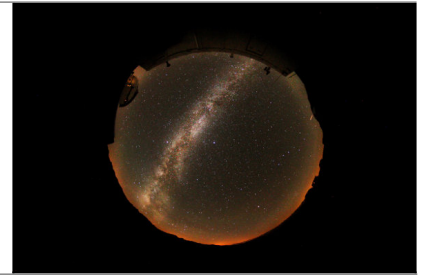


SC13 | Vision Bas Niveau de lumière et imagerie à comptage de photons



Nouveau Programme

NIVEAU : ADVANCED

Publics : Personnels des entreprises et administrations du domaine militaire, surveillance, microscopie, imagerie biologique et astronomique, visionique industrielle.

Prérequis : Base en optique, notions de radiométrie ou photométrie, notions en imagerie ou en vidéo ou en photographie

Responsable(s) pédagogique(s) : Thierry Midavaine - Ingénieur expert THALES Optronique

Langue de la formation : French

Capacité maximum : 12

Prix : 2000€ HT - **Durée :** 4 jours - 28 h

Objectifs

- ▶ Découvrir les technologies d'imagerie à bas niveau de lumière de 0,25 μ m à 2,5 μ m de longueur d'onde
- ▶ Concevoir un système d'imagerie à bas niveau de lumière en choisissant ses composants
- ▶ Spécifier des composants bas niveau de lumière et les recetter
- ▶ Identifier des nouvelles technologies permettant de faire évoluer des systèmes d'imagerie

Dates et lieu des prochaines sessions

- ▶ 15 december 2026 au 18 december 2026 - Palaiseau

Thèmes abordés

Enjeux et besoins

Contributeurs à l'éclairage nocturne, technologies de détection, intensification de lumière

Imagerie vidéo numérique BNL, imagerie active par illumination laser

Applications et perspectives



SC13 | Vision Bas Niveau de lumière et imagerie à comptage de photons

Le programme

La vision de nuit

- ▶ Imagerie visible
- ▶ La vision de l'oeil
- ▶ Les contributeurs aux éclairagements nocturnes et niveaux de nuit

Les technologies de détection en imagerie

- ▶ Les tubes intensificateurs de lumière
- ▶ Les capteurs digitaux intensifiés
- ▶ Les capteurs CCD
- ▶ Les capteurs CMOS
- ▶ Les capteurs SWIR de 1 à 2,5 μ m
- ▶ Les perspectives des technologies d'imagerie BNL à comptage de photons
- ▶ Lectures de data sheets

L'imagerie active

- ▶ Les principes de l'imagerie active
- ▶ Les sources d'illumination
- ▶ Les capteurs d'image adaptés
- ▶ Speckle et propagation atmosphérique
- ▶ Albedos, SEL, effet oeil de chat

Les applications et les enjeux

- ▶ Démonstrations
- ▶ Calcul de bilan de portée
- ▶ Applications militaires
- ▶ Surveillance et sécurité
- ▶ Imagerie scientifique de l'astronomie à la microscopie
- ▶ Enjeux technologiques pour le futur

Méthodologie et évaluation

Exposés et exercices

Démonstrations interactives expérimentales

Travaux pratiques

QCM en fin de formation