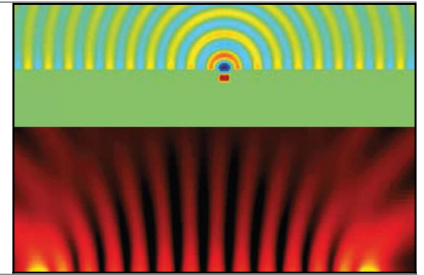


## SC6 | Interférométrie optique : principes et applications



NIVEAU : BASIC

**Publics :** Ingénieur·es ou technicien·nes désirant spécifier, concevoir, utiliser ou optimiser un interféromètre pour des mesures de phase ou d'amplitude, dans les secteurs industriel ou recherche

**Prérequis :** Une connaissance préalable des nombres complexes et de la transformation de Fourier est un plus.

**Responsable(s) pédagogique(s) :**

**Langue de la formation :** French

**Capacité maximum :** 12

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

### Objectifs

- ▶ Comprendre l'interférométrie optique
- ▶ Découvrir l'utilité de cette technique dans diverses applications, de l'industrie au laboratoire

### Dates et lieu des prochaines sessions

- ▶ 06 octobre 2026 au 09 octobre 2026 - Palaiseau

### Thèmes abordés

Optique physique

Cohérence

Composants

Traitement du signal

Applications industrielles ou commerciales



---

## SC6 | Interférométrie optique : principes et applications

---

### Le programme

Principe et mise en œuvre d'un interféromètre, cohérence et applications

- ▶ Analyse de l'interférence à 2 ondes et des pertes de contraste. Interférences à N ondes.
- ▶ Sous-systèmes (séparation, recombinaison, modulation, démodulation), types d'interféromètres (Young, Michelson, Mach-Zehnder, Fizeau,...) et exploitation (polynômes de Zernike)
- ▶ Étude détaillée de la cohérence spatiale et temporelle
- ▶ Techniques interférométriques et utilisation (métrologie longitudinale ou de surface, spectroscopie, vélocimétrie, capteurs fibrés, détection cohérente, télescopes multipupilles,...)
- ▶ Travaux dirigés : support direct ou prolongement du cours, étude de systèmes

Travaux pratiques

- ▶ Interféromètre de Michelson
- ▶ Interféromètre de Fizeau de type Zygo
- ▶ Détection homodyne/hétérodyne (modulateur acousto-optique)
- ▶ Interférométrie de speckle (déformation/vibration)

### Méthodologie et évaluation

Cours et exercices

Démonstrations sur matériel de laboratoire, selon souhaits des stagiaires

Mesures sur instruments

Quizz, QCM ou TD en fin de formation