

---

## Programme de Formation

---

### Couches minces et filtrage optique



---

#### Organisation

---

**Durée :** 12 heures

**Mode d'organisation :** Présentiel

---

#### Contenu pédagogique

---

##### **Public visé**

Cette formation s'adresse aux personnes en charge de la définition des besoins lors du design d'un système optique nécessitant l'emploi de composants de filtrage optique. Cette formation s'adresse donc tout particulièrement aux ingénieurs et chercheurs des secteurs publics et privés travaillant dans l'optique.



##### **Objectifs pédagogiques**

- Connaître les méthodes de conception d'un filtre à base de couches minces optiques
- Connaître les méthodes de fabrication de filtres optiques interférentiels.
- Connaître les méthodes de caractérisation de filtres optiques interférentiels.
- Définir ses besoins en termes de composants de filtrage optique.



##### **Description**

*Cette formation à la fois théorique (30%) et expérimentale (70%) adressera les problèmes de design, fabrication et caractérisation de filtres à base de couches minces optiques. L'aspect expérimental sera réalisé sur les machines de dépôt et de caractérisation de l'Espace Photonique utilisées par l'équipe Couches Minces Optiques pour ses activités de recherche.*

##### **1er jour**

- **Matin :**
  - Introduction aux Couches Minces Optiques.
  - Présentation des fonctions de filtrage en couches minces optiques.
  - Méthodes de calculs d'empilements de couches minces optiques.
  - Méthodes de synthèse de filtres à base de couches minces optiques et démonstration sur logiciel commercial.
- **Après-midi :**
  - Présentation des méthodes de dépôts physiques à base de couches minces optiques.
  - Présentation des méthodes de contrôle de filtres en couches minces optiques.
  - Démonstration de dépôt de filtres optiques interférentiels dans le cadre de la plateforme technologique de l'Espace Photonique.



## 2ème jour

- **Matin :**
  - Présentation des méthodes de caractérisation de filtres à base de couches minces optiques.
  - Démonstration de caractérisation de filtres optiques interférentiels dans le cadre de la plateforme technologique de l'Espace Photonique.
- **Après-midi :**
  - Présentation des informations nécessaires lors de la définition des performances d'un filtre à base de couches minces optiques.
  - Etude de cas : discussion des problèmes posés par les stagiaires et analyse des solutions (échanges).



### **Prérequis**

Cette formation nécessite une bonne connaissance en optique physique, en particulier sur les interférences à ondes multiples ainsi qu'une expérience dans le domaine de la métrologie optique. Cette formation ne requiert cependant pas de connaissance a priori sur les couches minces optiques et la technologie du vide.



### **Moyens et supports pédagogiques**

EQUIPEMENTS : Machines de dépôt sous vide (évaporation assistée par plasma et/ou pulvérisation cathodique magnétron), spectrophotomètre, profilomètre optique. Un PC portable avec la version du logiciel Optilayer sera demandé à chacun des participants.

Liste des ressources pédagogiques remises aux participants au début de la formation : supports papier et dématérialisés.



### **Modalités d'évaluation et de suivi**

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



### **Informations sur l'admission**

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



### **Informations sur l'accessibilité**

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.