



SP-ALD

## INFOS

### DURÉE

2 jours / 14 heures

### LIEUX

SFV Paris &  
IPVF Palaiseau

### DATES

1<sup>er</sup>-2 décembre 2026

### PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1 150 €**

Membre : **1 050 €**

### TRAVAUX PRATIQUES

25 %

### MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

### ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

### FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise / distanciel (partie théorique)

### CONTACT

Béatrice Bringer  
01 53 01 90 34  
beatrice.bringer  
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 100 %



74 % très satisfait 26 % satisfait

# DÉPÔT PAR COUCHE ATOMIQUE (ATOMIC LAYER DEPOSITION)



## OBJECTIFS

La technologie de dépôt par couche atomique (ALD – Atomic Layer Deposition) est un procédé de dépôt de couches minces à basse température adapté à des substrats de taille et nature variés. Les procédés ALD permettant d'obtenir des matériaux de haute qualité avec une grande homogénéité et un contrôle de l'épaisseur au niveau (sub)nanométrique, ils sont utilisés pour le dépôt de couches minces fonctionnelles ou multifonctionnelles : couches optiques, barrières, dures, isolantes, conductrices, décoratives... dans diverses applications.

À l'issue de ce stage de 2 jours, le stagiaire, technicien, ingénieur ou chercheur, aura eu un panorama complet des principes, ainsi que des potentiels et opportunités offerts par l'ALD. Il sera ainsi capable de mettre au point un procédé le mieux adapté pour une application donnée.

## NIVEAU/PRÉREQUIS

### Niveau Expert

Connaissance de base en physique et chimie (niveau bac +3) ou expérience pratique professionnelle en procédés physico-chimiques ou procédés couches minces.

## MÉTHODES MOBILISÉES

Les notions présentées dans les cours seront mises en pratique par des expériences de dépôt de couches minces par Atomic Layer Deposition pour le photovoltaïque et leur caractérisation *in situ* (microbalance à cristal de quartz) et *ex situ*. Ces expériences permettront aux stagiaires d'aborder de façon concrète les paramètres permettant de contrôler les structures et propriétés des couches minces déposées.

## PROGRAMME

- ▶ Principe général et notions fondamentales de l'ALD. Exemples d'applications en micro-électronique.
- ▶ Introduction sur les pré-requis d'un précurseur et notions de chimie moléculaire pour appréhender le choix d'un précurseur ALD.
- ▶ Techniques de caractérisation *in situ* et leur utilisation pour l'étude des procédés et mécanismes réactionnels. Exemples applicatifs pour les capteurs, l'optique et la photonique.
- ▶ Techniques de caractérisation des matériaux minces ALD. Matériaux de grands rapports d'aspects et applications liés à l'énergie et à l'environnement (membrane).
- ▶ Nouveaux procédés et réacteurs pour l'ALD : plasma-enhanced ALD, fast-ALD, molecular Layer deposition et Area-selective ALD.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de fin de stage sous forme de QCM.

