

# Techniques de dépôts PVD et CVD pour applications mécaniques

Stage inter-entreprises et intra-entreprise

## Objectifs pédagogiques

1. Identification et compréhension des différents procédés de dépôts de couches minces par les technologies PVD et CVD, paramètres clés des procédés et caractérisations associées
2. Tribologie et exemples d'applications mécaniques concrètes

## Programme

### 1. Jour 1

- Fondamentaux des techniques du vide
- Fondamentaux des plasmas basse pression
- Techniques de dépôts PVD et CVD pour pièces mécaniques (Ion Plating, Pulvérisation Cathodique, Arc, canon à électrons, CVD assistée plasma...)
- Procédés adjacents pré et post déposition couches minces (nettoyage, dégazage, finition de surface pré & post dépôt...); environnements de production et niveau de propreté requis
- Moyens de caractérisation adaptés aux couches minces industrielles (épaisseur, état de surface, nano-dureté, adhérence...)
- Défectologie : détection & classification des défauts
- Tribologie : principaux mécanismes associés

### 2. Jour 2

- Mise en pratique à travers la réalisation de dépôt PVD/CVD au sein du CITRA ; Chargement, conduite du réacteur avec un technicien tuteur pour identifications et compréhension des différentes étapes typique (mise sous vide, dégazage, «etching», chauffage, dépôt,...); caractérisation basiques épaisseur, adhérence
- Mise en pratique de la caractérisation basiques des couches (épaisseur, adhérence, tribologie...)
- Tribologie : notion théorique des principaux mécanismes associées aux couches minces
- Synthèse : Les 10 règles d'or pour les dépôts PVD et CVD



### INFORMATION COMPLÉMENTAIRE

Pour approfondir vos connaissances nous vous proposons de créer un parcours de formation en d'autres modules du catalogue.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap : sur demande.



### NOUS CONTACTER

formation@a3ts.org  
+33 (0)1 45 26 22 35  
[www.a3ts.org](http://www.a3ts.org)

### JE M'INSCRIS À LA FORMATION

#### • DURÉE

2 jours (14h)

#### • PUBLIC CONCERNÉ

Cadre, Technicien

#### • LES PRÉREQUIS

Connaissances de base en physique et mécanique.

#### • MÉTHODES MOBILISÉES

Cours et exercices sur papier ou numérique. Plateforme de visioconférence multiroom avec tchat.

#### • LIEU

En présentiel INTER : A3TS PARIS/CITRA LIMOGES

En présentiel INTRA : SUR SITE / CITRA LIMOGES

En distanciel : VISIOCONFERENCE

#### • TARIFS

En présentiel :

- **Inter** : PARIS : 1 260€ HT/pers.  
CITRA : sur devis

- **Intra** : sur devis

En distanciel : 1 120€ HT/pers.

#### • DÉLAIS ET DATES

Retrouvez en temps réel les dates et places disponibles sur notre site :

[www.a3ts.org/formation](http://www.a3ts.org/formation)

Formation ouverte à partir de 4 inscrits.

#### • FORMATEUR

Expert méthodes PVD et applications.

#### • MÉTHODES D'ÉVALUATION

Enquête de satisfaction en fin de session.

Évaluation des acquis en cours de formation, en fin de formation et à 6 mois.