

# Le titane et ses alliages : applications industrielles

**Durée :**  
3 jours / 20 heures

**Dates :**  
Tous les 2 ans  
en 2013

**Lieu :** Cacemi Paris

**Niveau :** I - II - III  
**TP :** 0 %

**Animateur :**  
Élisabeth GAUTIER  
Directeur de Recherche  
CNRS, École des Mines  
de Nancy

Avec la collaboration de spécialistes du titane tant universitaires (Cnam, Ecole des Mines de Nancy), qu'industriels (Aubert et Duval, Dassault Aviation, Snecma, Timet Savoie...)

P9

**OBJECTIFS** Apporter les connaissances métallurgiques nécessaires pour une utilisation judicieuse du titane et de ses alliages.

Présenter les principales applications industrielles (moteurs, structures aéronautiques, chimie, médical...) et montrer les potentialités de développement de cette famille de matériaux.

## PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens supérieurs ayant de bonnes connaissances en métallurgie, amenés à utiliser les alliages de titane, donc à connaître leurs spécificités.

*Cacemi*  
Centre d'Innovation des Compagnons  
et de l'Étude des Matériaux Industriels

## PROGRAMME

- Introduction au Titane et à ses alliages – Structure – Propriétés.
- Elaboration du titane.
- Formation des microstructures dans les alliages de titane au cours des traitements thermiques et thermomécaniques.
- Propriétés et principales applications industrielles des trois grandes familles d'alliages :  $\alpha$ ,  $(\alpha+\beta)$  et  $\beta$
- Résistance à la corrosion du titane et de ses alliages.
- Mise en œuvre du titane et de ses alliages : formage (forgeage, matriçage, formage superplastique...) et traitements thermiques associés, usinage, préparations et traitements de surfaces, assemblage (soudage, soudage-diffusion) ...
- Applications émergentes et aspects technico-économiques.