



CPFI

Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Traitements Thermiques des Superalliages

Lien : <https://cpfi-formation.com/formation/traitements-thermiques-des-superalliages>

 DURÉE
3 jours (21h)

 RÉFÉRENCE
MUS157

 CATÉGORIE
**Traitements
Thermiques**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Acquérir les bases de la métallurgie des superalliages
- ✓ Connaître les mécanismes de mise en œuvre des traitements thermiques de ces alliages

POUR QUI ?

- ✓ Agents de maîtrise
- ✓ Conducteurs de fours en fonderie
- ✓ Techniciens et ingénieurs de fonderies et clients de la fonderie



Programme détaillé

1 / Rappel des notions de structures des métaux et alliages

- Structure cristalline
- Alliages
- Transformations

2 / Phénomènes fondamentaux

- Diffusion
- Solubilité
- Précipitations

3 / Relations structures propriétés

- Propriétés mécaniques (relation avec la température, importance du fluage)
- Propriétés physiques
- Propriétés comportementales : Fatigue, Fluage

4 / Les aciers inoxydables (EN 10 088) et aciers et alliage à base de nickel et de cobalt résistant au fluage (NF EN 10 302)

5 / Les aciers à haute résistance (Maraging)

6 / Les principes de la métallurgie des superalliages

- Conception des superalliages :
- base nickel
- base cobalt et domaines d'emploi
- Les grandes familles de superalliages
- Le rôle des éléments chimiques
- Le mécanisme de durcissement
- Structures et propriétés des superalliages
- Les domaines d'utilisation
- La coulabilité et le mode de solidification
- Croissance dendritique, critères d'orientation cristalline
- Principes de la solidification dirigée et monocristalline
- Les traitements thermiques
- Evolution des microstructures et caractéristiques

7 / Traitements thermiques des superalliages

- Justifications
- Différents types et gammes

8 / Mise en oeuvre des traitements thermiques

- Le vide et les basses pression
- La mesure des températures
- Fours. Tolérances
- Atmosphères
- Chauffage
- Modes de refroidissement
- Les défauts et anomalies
- Les opérations de contrôle

9 / Les traitements superficiels

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 23 au 25 Sep. 2026

 Distanciel

 19 au 23 Nov. 2026

 Distanciel

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@cpfi-formation.com

 **Web** : <https://www.cpfi-formation.com>