

### TPMF04 - PROPRIÉTÉS ET APPLICATIONS DES SUPERALLIAGES

Stage inter-entreprises

#### OBJECTIFS DU STAGE

Identifier les différents types de superalliages et leurs compositions.  
Repérer leurs propriétés et leurs champs d'application.

#### PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs, cadres techniques, techniciens supérieurs et assimilés.

#### DURÉE

4 jours (24 heures)

#### PROGRAMME

Les superalliages sont une famille d'alliages particulièrement importante du fait de ses applications aux composants chauds des turbines à gaz aéronautiques et industrielles. Cette famille a fortement évolué en raison de l'apparition de technologies nouvelles (solidification à grains colonnaires et monocristalline, métallurgie des poudres).

##### Introduction

Les différentes familles de superalliages  
Les procédés d'élaboration et de transformation  
Les diverses applications aux turbines aéronautiques et industrielles

##### Métallurgie physique

Phases constitutives des superalliages  
Traitements thermiques et transformations microstructurales  
Comportement mécanique  
Mécanismes de durcissement  
Comportement en fatigue

##### Alliages coulés et forgés

Elaboration/coulée  
Problèmes métallurgiques et technologiques  
Roues intégrées – alliages pour petits moteurs

##### Métallurgie des poudres

Elaboration et procédés  
Les disques « Métallurgie des poudres »  
Problèmes métallurgiques

##### Oxydation/corrosion/revêtements/réparation

Oxydation à haute température et corrosion à chaud  
Les grandes familles de revêtements protecteurs - procédés  
et expérience industrielle  
Réparation et assemblages

#### DATES

06-07-08-09/11/2017

#### LIEU

Paris 3e

#### FRAIS D'INSCRIPTION

1600 € HT  
(déjeuners inclus)