

# CHOIX ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX MÉTALLIQUES

## TP01 - CHOIX DES MATÉRIAUX ET LEURS TRAITEMENTS POUR LES APPLICATIONS MÉCANIQUES

Stage intra ou inter-entreprises

### OBJECTIFS DU STAGE

Connaître les différentes catégories d'aciers et autres alliages métalliques (fontes, alliages d'aluminium) destinés aux applications mécaniques. Critères de choix principaux. Traitements thermiques et traitements de surface pour répondre aux performances attendues.

### PUBLIC CONCERNÉ

Personnels de bureaux d'études et méthodes, traiteurs à façon, offreurs de solutions.

### PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en métallurgie et propriétés des métaux.

### DURÉE

3 jours (18 heures)

### PROGRAMME

#### 1/ Critères de choix des matériaux :

- Généralités sur les critères de choix des matériaux
- Sollicitations et propriétés d'emploi : contraintes statiques, choc, fatigue, usure, corrosion,

#### Les matériaux métalliques :

- Micro et macrostructures
- Relation structure propriétés
- Les outils de prévision de la structure : notion de diagramme d'équilibre ; courbes TRC ..., trempabilité
- Les principes des traitements thermiques, thermochimiques, revêtements

#### 2/ Les alliages ferreux et leurs traitements :

- Les différentes familles d'alliages ferreux :
  - Les aciers pour construction mécanique
  - Aciers inoxydables et réfractaires
  - Aciers à outils
  - Les fontes
- Traitements applicables, niveaux de performances, principes de choix en fonction des sollicitations

#### 3/ Alliages métalliques non ferreux :

- Les différentes familles, le traitement thermique et choix pour des applications en mécanique des :
  - Alliages d'aluminium titane et magnésium
  - Alliages Cuivreux
  - Superalliages

Traitements superficiels applicables aux alliages métalliques.

Présentation de cas concrets de choix réalisés sur des pièces mécaniques et discussion.

### DATES

27-28/02 et 01/03/2019

### LIEU

PARIS

### FRAIS D'INSCRIPTION

1390€HT (déjeuners inclus)

