

## PROCÉDÉS DE TRAITEMENT THERMIQUE

### TT03 - LES DÉFORMATIONS LORS DES TRAITEMENTS THERMIQUES

*La maîtrise des déformations est un des problèmes majeurs des traitements thermiques.*

Stage intra ou inter-entreprises

#### OBJECTIFS DU STAGE

Comprendre les origines des déformations induites par les traitements thermiques afin de mieux maîtriser les changements de formes et de dimensions lors de la mise en œuvre de ces traitements

#### PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens des services méthodes et production

#### CONNAISSANCES REQUISES

Pratique des traitements thermiques

#### DURÉE

1 jour (6 heures)

#### PROGRAMME

Les principes : les déformations et les changements de cotes

1/ Rappel sur les matériaux :

- Propriétés physiques
- Résistance à la traction
- Le fluage
- Le flambage

2/ Le traitement thermique impose des changements de volume

- Les structures des aciers (de construction et à outils)
- Tableau des variations de volume :
  - Cas de la trempe dans la masse selon les nuances
  - Cas des traitements superficiels : durcissement après chauffage superficiel, cémentation, nitruration

3/ Les contraintes à l'origine des déformations :

- Les contraintes thermiques
- Gradient thermique
- Les contraintes mécaniques au chauffage : poids, frottement, contraintes résiduelles
- Les contraintes mécaniques au refroidissement
- Changement de volume et création de contraintes
- La relaxation des contraintes
- Influence de l'homogénéité du matériau et de la chronologie des transformations
- Conception : dessin, fabrication, conception mécanique, conception métallurgique, conception du traitement thermique.

#### DATE

24/01/2018

#### LIEU

PARIS

#### FRAIS D'INSCRIPTION

590€HT (déjeuner inclus)