

INITIATION À LA MÉTALLURGIE ET AUX BASES DU TRAITEMENT THERMIQUE

TECHNIQUE



OBJECTIFS

Acquérir les connaissances de base en métallurgie et traitement thermique :

- Connaître les différentes filières d'élaboration de l'acier.
- Connaître la désignation des aciers
- Connaître l'influence des éléments d'alliages sur les caractéristiques des aciers.
- Connaître les différents essais mécaniques.
- Comprendre les principes du traitement thermique



METHODES PEDAGOGIQUES

- Apports théorique
- Pédagogie active basée sur des études de cas
- Supports écrits et audiovisuels



PREREQUIS

- Aucun



RECONNAISSANCES A L'ISSUE DE LA FORMATION

- Attestation de formation



MODALITES PRATIQUES

- Durée : 3 jours soit 21 heures



PROGRAMME DE FORMATION

- **Élaboration de l'acier :**
Filière fonte - Filière ferraille.
 - Coulée continue - Solidification
 - La transformation mécanique de l'acier (produits plats, longs, forgés, moulés).
- **Désignation normalisée des aciers :**
 - Aciers faiblement alliés, acier inox (duplex, super duplex, inconel...)
- **Les essais mécaniques :**
 - Essai destructifs et non destructifs
- **Classification des essais**
Essais destructifs et non destructifs
Caractéristiques mécaniques des aciers
 - Essais de traction, de dureté (Brinell, Rockwell, Vickers), de résilience, de fluageContrôle par ressuage, magnétoscopie, ...
- **Influence du carbone sur les aciers.**
- **Influence des éléments d'addition sur les aciers :**
 - Manganèse, phosphore, azote, aluminium, silicium, soufre, nickel, chrome, cuivre.
- **Le diagramme Fer/Carbone**
Transformation des aciers :
(austénisation, influence de la vitesse de refroidissement, transformation isotherme, transformation en refroidissement continu, relation entre les propriétés mécaniques et les microstructures).
- **Les traitements thermiques**
Généralités
 - Cycles thermiques : trempe - revenu - recuitTraitements isothermes et en refroidissement continu.
 - Trempe superficielle par inductionInfluence de certains paramètres sur les caractéristiques mécaniques des couches trempées après chauffage superficiel
- **Les traitements thermochimiques** (Information)
 - cémentation, nitruration, métallisation



CONTACT

Saint-Etienne :

Sophie JOUENNE – Tél : 04 77 92 89 90
sjouenne@citedesentreprises.org

Roanne :

Gaëlle ALIX – Tél : 04 77 68 49 69
galix@citedesentreprises.org