



# Apprentissage à la métallurgie du soudage

- ⊗ **Personnel concerné**  
Personnel supervisant des fabrications, chef d'atelier, soudeur, bureau d'étude souhaitant comprendre les mécanismes de la métallurgie du soudage
- ⊗ **Pré requis**  
Aucun
- ⊗ **Nature de l'action**  
Comprendre l'origine métallurgique des procédures de soudage pour mieux les appliquer.
- ⊗ **Objectifs pédagogiques**
  - comprendre comment sont obtenues les caractéristiques mécaniques et comment le soudage peut les affecter
  - connaître les facteurs à l'origine de la fissuration à froid des aciers non ou faiblement alliés
  - reconnaître les grandeurs des procédures de soudage à maîtriser pour limiter la perte des caractéristiques mécaniques et éviter la fissuration des aciers.
- ⊗ **Modes d'évaluation**  
Une évaluation qualitative de la formation est demandée aux stagiaires en fin de stage.  
Une évaluation individuelle de l'acquisition des connaissances est assurée en fin de formation.
- ⊗ **Méthodes pédagogiques**  
Alternance d'exposés pratiques et technologiques  
Exposés technologiques illustré par des moyens audiovisuels.  
*Documentation* : un support de cours est remis aux stagiaires
- ⊗ **Sanction de la formation**  
Attestation de formation
- ⊗ **Durée et rythme**

## PROGRAMME

### LA COMPOSITION DU METAL DE BASE ?

Comment c'est fait l'acier ?  
La structure et les propriétés des aciers  
Les traitements thermiques

### REPRESENTATION MACROGRAPHIQUE DUNE SOUDURE

Métal de base  
Zone affectée thermiquement  
Zone de liaison  
Zone fondue

### LES ACIER NON OU FAIBLEMENT ALLIES EN SOUDAGE

La fissuration à froid ?  
Les causes de la fissuration à froid  
Comment remédier à la fissuration à froid

### LA METALLURGIE DU SOUDAGE

#### Aspect thermique du soudage

Qu'appelle t'on le cycle thermique ?  
Les phases du cycle thermique  
Influence des paramètres de soudage

#### Que se passe t-il dans la ZAT ?

En phase de soudage  
Phase de refroidissement  
Impacts des paramètres et des procédures de soudage

#### Que se passe t-il dans la zone fondue ?

Impacts des procédures de soudage  
Sa composition chimique  
Ses différentes structures