



# Initiation à la coordination et assemblages soudés

- ⊗ **Personnel concerné**  
Personnel supervisant des fabrications, chef d'atelier bureau d'étude.
- ⊗ **Pré requis**  
Aucun
- ⊗ **Nature de l'action**  
Acquérir des connaissances technologiques et pratiques  
Pour superviser la réalisation d'ensembles soudés.
- ⊗ **Objectifs pédagogiques**
  - analyser le comportement des aciers non ou faiblement alliés et lister les précautions à prendre pour éviter leur fissuration à froid
  - analyser l'origine des contraintes résiduelles générées par l'opération de soudage et en apprécier les effets
  - connaître les principaux défauts des soudures, leurs origines et les moyens de détection adaptés
  - comprendre les principes de la qualité en soudage et connaître les normes qui régissent les qualifications des modes opératoires et des soudeurs.
- ⊗ **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

### GÉNÉRALITÉS DU SOUDAGE

Classification des principaux procédés  
Domaine d'emploi des procédés les plus courants  
La soudabilité métallurgique ?  
La soudabilité opératoire ?  
La soudabilité globale ?

### LES ACIER NON OU FAIBLEMENT ALLIÉS EN SOUDAGE

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

### LES TRAITEMENTS THERMIQUES EN SOUDAGE

Quels sont les traitements thermiques possible et leurs effets  
Comment les réaliser avant et après soudage

### NOTION DE DIMENSIONNEMENT DES ASSEMBLAGES SOUDES

En statique  
En fatigue  
Mécanique de la rupture

### CONTRAINTES ET DEFORMATION EN SOUDAGE

Les contraintes thermiques  
Le retrait en soudage  
Prévention des déformations  
Anticipation des déformations

### ASSURANCE QUALITE EN SOUDAGE

Les normes NF EN ISO 3834  
Le coordinateur en soudage : NF EN ISO 14731  
Le cahier de soudage  
Les DMOS  
Les QMOS NF EN ISO 15614-1  
Les Qualification soudeurs ISO 9606-1

### LES DEFAUTS DE SOUDAGE

Désignation, classification  
Origine des défauts  
Degrés d'acceptabilité des défauts

### LES CND

Contrôle visuel  
Ressuage  
Magnétoscopie  
Ultrasons  
Radiographie