

## Public et prérequis

Agents de maîtrise et Techniciens de fabrication.

Connaissances des différents procédés de soudage.

## Les objectifs

Rendre le stagiaire capable d'élaborer ou faire appliquer des procédures de soudage.

## Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

Atelier de soudage équipé en :

- Générateur de soudage A.E.E.E.
- Equipement O.A.
- Générateur et accessoires TIG
- Générateur et accessoires MIG - MAG
- Soudeuse par point

L'AFPI acm Formation atteste que nos formateurs disposent d'un parcours professionnel significatif en lien avec l'action de formation et de compétences pédagogiques leur permettant de dispenser ce programme.

## Programme

### Métallurgie appliquée au soudage

- Corps simples et corps composés
- Métaux et métalloïdes
- Constitution de la matière
- Lecture du diagramme fer/carbone

### Essais mécaniques

- Essais de traction, résilience, dureté

### Normalisation des matériaux

- Elaboration des aciers
- Normalisation des aciers
- Normalisation de l'aluminium et de ses alliages
- Normalisation du cuivre et ses alliages

### Notions d'électricité appliquées au soudage

- Les différentes unités
- Le courant continu
- Le courant alternatif

### Utilisation de la flamme

#### CENTRES DE FORMATION

**Lille, Boulogne, Hénin-Beaumont, Valenciennes, Maubeuge, St-Omer, Calais, Béthune**

#### DURÉE DE LA FORMATION

**10 jours**

#### ACCUEIL PSH

**Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.**

## Les + afpi

- 1300 Jeunes formés par an
- 600 contrats d'alternance à pourvoir
- 750 entreprises partenaires
- Accompagnement individualisé
- Diplômes reconnus par l'Etat

- Savoir-être, management, sécurité
- Pédagogie innovante (par projets, en îlots, projet Voltaire, Olympiades des métiers)
- Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain

#### 10 CENTRES

dans le Nord Pas-de-Calais situés au coeur des bassins industriels et d'emploi

- Soudage Oxyacétylénique
- Brasage et soudo brasage
- Découpage
- Sécurité au poste de travail
- Le matériel

### **Le soudage a l'électrode enrobée**

- Historique
- Matériel
- Rôles et définitions des enrobages
- Normalisation des électrodes
- Etuvage et conservation des électrodes.

### **Les gaz de soudage**

- Activité chimique des gaz
- Rôle des gaz et mélanges gazeux

### **Le soudage TIG**

- Généralité
- Le soudage sur métaux ferreux et cuivreux
- Le soudage sur alliages légers
- Les gaz utilisés
- Le matériel et accessoires
- Les différentes précautions et applications

### **Le soudage mig mag**

- Définition du procédé
- Source de courant
- Les régimes de soudage
- Relations entre vitesse du fil et l'intensité
- Les courbes de fusion des fils.
- La normalisation des fils nus et fourrés
- L'inductance
- Le courant pulsé

### **Le soudage sous flux**

- Définition du procédé
- Le matériel utilisé
- Le couple fil flux
- Normalisation des fils et des flux
- Les limites du procédé

### **Le soudage par résistance**

- Principe du soudage
- Analyse des paramètres
- Métallurgie du point
- Les électrodes
- Le matériel
- Essais destructifs

### **Le plasma**

- Soudage, Découpage, Les gaz utilisés

### **Préparation des bords en vue du soudage**

- Définitions générales
- But de la préparation

- Types d'assemblage
- Facteurs intervenant dans la préparation des bords
- Normalisation

#### La soudabilité

- La soudabilité des aciers
- Constituant des aciers
- Rôle des éléments d'addition
- Notions de carbone équivalent
- Structure macrographique
- Préchauffage et post-chauffage
- Energie de soudage

#### Le contrôle en soudage

- Le contrôle destructif, non destructif
- Normalisation des défauts

#### Le cahier des charges en soudage

- D. MOS (descriptif du mode opératoire de soudage)
- Q. MOS (qualification du mode opératoire de soudage)
- Critères d'acceptation des défauts en fonction des normes utilisées

#### Sécurité en soudage

- Electrique, Gaz et fumées
- Protections individuelles et collectives.

### Modalité d'évaluation

- Evaluation sous forme de QCM
- Attestation

### Suivi de la formation

Le suivi de l'exécution de l'action se fait par :

- L'émargement de feuilles de présence par chaque stagiaire.
- Fiche d'évaluation de stage

### Version documentaire

PR5/ENR/01 V.3