

Sommaire :

1. Bases du soudage

- Présentation générale du soudage à l'arc
- Principes physiques du soudage
- Sources d'énergie et comportement de l'arc électrique

2. Procédés principaux de soudage

- Soudage au gaz
- Soudage TIG
- Soudage plasma
- Soudage MIG/MAG
- Soudage à l'arc avec électrodes enrobées
- Soudage à l'arc submergé
- Procédés de soudage par pression
- Autres procédés spéciaux de soudage

3. Procédés associés

- Procédés de coupage thermique
- Techniques de placage / rechargement
- Brasage tendre et brasage fort

4. Automatisation et production

- Mécanisation du soudage
- Robotisation des opérations de soudage
- Productivité et organisation industrielle

5. Métallurgie et matériaux

- Soudabilité de l'acier
- Soudage de l'aluminium
- Influence thermique sur les matériaux
- Contraintes résiduelles et déformations

6. Conception et qualité

- Conception des structures soudées
- Dimensionnement des assemblages
- Défauts de soudage
- Assurance qualité et management de la qualité
- Contrôles et normes

7. Aspects économiques et sécurité

- Calcul des coûts du soudage
- Optimisation économique
- Hygiène, sécurité et environnement du soudeur