

# TUYAUTERIE INDUSTRIELLE

## Préfabrication, connexion sur échangeur, appareil à pression, sous station

### **PUBLIC CONCERNÉ :**

Ce stage s'adresse aux personnels soudeurs, plombier chauffagistes, monteurs, tuyauteurs, chaudronniers, travaillant sur des équipements de fluide, ayant déjà des bases en tuyauterie industrielle pour perfectionner leurs connaissances et leur savoir-faire.

### **NIVEAU DE CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUIS**

- Savoir communiquer en français (lire, écrire, parler), savoir compter
- Avoir des connaissances de base de prévention
- Ne pas avoir de contre-indication médicale

**DURÉE : 15 jours**

### **OBJECTIFS :**

**A l'issue de la formation, le participant sera capable de :**

- Lire des plans en 3D et en Isométrie
- Connaître les symboles des accessoires en isométrie
- Utiliser le matériel de tuyauteur de façon optimum
- Réaliser le stockage des éléments en Inox, les coupes, l'ébavurage, etc.
- Réaliser et maîtriser le cintrage, le pointage et le soudage pour la préparation des éléments « supportages »
- Effectuer un relevé de côtes sur site le retranscrire sur plan, afin de réaliser la préfabrication d'un sous ensemble de tuyauteries en atelier.



### **CONTENU PEDAGOGIQUE**

#### **Lecture de plans (Applications pratiques)**

- But et définition des différents modes de représentation des tuyauteries
- Plans géométraux unifilaires et bifilaires
- Les perspectives isométriques unifilaires et bifilaires
- Les schémas de circulations ou process
- Plans en perspectives isométriques
  - ✓ Plans de référence
  - ✓ Orientation
  - ✓ Positions des tubes
  - ✓ Changement de direction à 90°
  - ✓ Changement de direction quelconque
  - ✓ Positions des brides
  - ✓ Positions des symboles de robinetterie et accessoires
  - ✓ Choix des côtes
  - ✓ Les représentations normalisées des accessoires

- Plans d'ensemble 3D
  - ✓ Les couleurs conventionnelles NF X 08-100
  - ✓ Cartouche et nomenclature
- Plans de circulations des fluides
  - ✓ Nomenclature
  - ✓ Dessiner un plan de circulation à partir d'un plan 3D

#### **Calculs professionnels (Applications pratiques)**

- ✓ Les proportions
- ✓ Le théorème de Pythagore
- ✓ Le théorème de Thalès
- ✓ Les rapports trigonométriques dans le triangle rectangle
- ✓ Hauteurs des supports
- ✓ Angles des tuyauteries
- ✓ Débits des manchettes
- ✓ Calculs des pentes

#### **Connaissances des machines (Applications pratiques)**

- Débitage
  - ✓ Les scies
  - ✓ Les coupe tubes
- Filetage
  - ✓ Filières manuelles
  - ✓ Filières électriques
- Le cintrage
  - ✓ Les différentes machines
  - ✓ Les outillages
  - ✓ Les calculs de longueurs
  - ✓ Connaissances et utilisation des procédures entreprise

#### **Le pointage (Applications pratiques)**

- ✓ Contrôles des pièces avant pointage (dimensionnel et géométrique)
- ✓ Procédés et paramètres de soudage
- ✓ Protection intrados
- ✓ Ordre de pointage
- ✓ Distances entre les points
- ✓ Dimensions et qualité des points
- ✓ Pré déformations et, ou bridages des pièces
- ✓ Le réglage des pièces
- ✓ Protections des pièces (rayures, grains, etc.)
- ✓ Contrôles des assemblages avant soudage (dimensionnel et géométrique)

#### **Normalisation**

- ✓ La désignation des tubes
- ✓ La désignation des différents accessoires

#### **Confection d'un sous-ensemble de tuyauteries**

### **METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES**

Le contenu pédagogique sera défini en amont de la formation et élaboré en fonction du niveau du participant et des objectifs

La progression pédagogique est individualisée et sur mesure. Des apports théoriques s'articuleront tout au long du stage avec l'étude de situations exposées par le participant et exploitées sous forme d'exercices pratiques.

La formation est animée et encadrée par des formateurs expérimentés dans le domaine de la tuyauterie industrielle.

Chaque participant reçoit une documentation pédagogique

#### **MODE D'ÉVALUATION**

- Créer un sous ensemble de tuyauteries en suivant les relevées d'un plan isométrique élaboré par le participant.
- Un questionnaire qualitatif de la formation est complété par le stagiaire

**VALIDATION** Remise d'une attestation de stage