

## Formation Rendement des Chaudières Industrielles

❖ **Durée de la formation** : 1 jour

❖ **Objectifs de la formation** :

- Identifier les différents points de mesures d'eau de la chaudière industrielle
- Maîtriser le traitement des eaux de la chaudière
- Savoir interpréter les analyses d'eau d'une chaudière

❖ **Profil des participants**

- Conducteur de chaudière
- Ingénieurs et techniciens des services de maintenance des équipements industriels
- Personnel de bureaux d'étude et d'ingénierie

❖ **Plan de la formation**

### I. Analyse des eaux de chaudières

#### **Matières présentes dans l'eau**

- Matières insolubles
- Matières gazeuses
- Matières dissoutes

#### **Principaux titres d'une eau**

- Conductivité et résistivité de l'eau
- Potentiel d'hydrogène pH
- Dureté, titre hydrotimétrique, TH
- Titres alcalimétriques TA, TAC, TAOH

#### **Phénomène d'entartrage**

- CO<sub>2</sub> dans l'eau
- Équilibre Calcio-carbonique
- Désordres liés à l'entartrage

- Entartrage des tuyauteries

### **Phénomène de corrosion**

- Phase d'initiation, corrosion primaire
- Échelle de Nernst
- Corrosion directe par l'oxygène dissous
- Corrosion indirecte par aération différentielle
- Corrosion galvanique
- Facteurs généraux de corrosion
- Perforation et vitesse de corrosion
- Corrosion des tuyauteries

### **Développement d'organismes vivants**

- Bactéries
- Algues
- Champignons, moisissures
- Protozoaires
- Microorganismes évolués
- Analyse des eaux
- Risques de développement dans les tuyauteries

### **Protection contre la formation des tartres**

- Principaux éléments générateurs de tartres
- Protection contre la formation des tartres
- Procédés d'épuration
- Procédés de conditionnement
- Adoucissement par permutaion sodique

### **Protection contre les corrosions**

- Principe général de protection
- Contrôle des réactions anodiques et cathodiques
- Formation d'une couche protectrice