

<b>Formation du personnel à la conduite des chaufferies</b>		<b>THERM-2</b>
Nombre de stagiaires maximum <b>8</b>	Durée de la formation <b>A définir en fonction des objectifs de formation</b>	Lieu de la formation <b>Bordeaux ou site client</b>

### 1. OBJECTIFS DE LA PRESTATION

Dans l'exercice du métier de conduite des générateurs de vapeurs des chaufferies, réactiver les connaissances des personnels de conduite des chaufferies pour réintroduire l'utilisation des paramètres fondamentaux de la production de vapeur à partir de combustibles fossiles.

Cette formation contribuera à transférer les acquis théoriques dans l'exercice quotidien des activités de conduite pour optimiser les performances des générateurs de vapeur dans le respect des règles de sécurité pour les personnes et les biens ainsi que dans le respect des normes environnementales.

### 2. PERSONNES CONCERNEES

Personnels de conduite chefs de quart et adjoints

### 3. PRE REQUIS

Occuper la fonction depuis quelques mois

### 4. CONTENU\*DE LA PRESTATION

Dans le domaine des combustibles et de la combustion :

Eléments constitutifs d'un combustible fossile : carbone, hydrogène, soufre, etc.

Eléments constitutifs du comburant

Caractéristiques calorifiques d'un combustible fossile :

Pouvoir calorifique inférieur, pouvoir calorifique supérieur

Triangle du feu

Equations des réactions chimiques de combustion du carbone, de l'hydrogène, du soufre

Actions à conduire pour l'obtention d'une combustion optimale

Produits de la combustion : solides et gazeux

Processus de préparation des combustibles avant leur introduction dans le générateur de vapeur et les matériels utilisés : réchauffage, broyage, pulvérisation etc.

Circuit « air-fumées » de l'installation à exploiter en nommant le rôle de chaque élément constitutif du circuit et les grandeurs physiques s'y rattachant

Modes d'échanges de chaleur : conduction, rayonnement, convection, et repérage de ces derniers sur les échangeurs des circuits « eau-vapeur et air-fumées »

Echangeurs méthodiques et anti-méthodiques

Notion de rendement d'un générateur de vapeur

Dans le domaine de la vapeur d'eau et du circuit « eau-vapeur » :

Etats de la matière et reconnaissance des changements d'état

Phénomène de vaporisation, différentes phases et quantités de chaleur associées : chaleur massique, chaleur de chauffage, chaleur latente de vaporisation, chaleur de surchauffe, chaleur totale

Relation « pression-température » et courbe de saturation de la vapeur d'eau

Définition de la vapeur saturée humide, de la vapeur saturée sèche, le titre de la vapeur, la vapeur surchauffée

Circuit « eau-vapeur » à l'intérieur du générateur de vapeur et reconnaissance du rôle de chaque élément constitutif du circuit et les grandeurs physiques s'y rattachant

Organes de sécurité du circuit « eau-vapeur ».

Les stagiaires utiliseront les formules empiriques attachées à la relation P.T : notamment, la formule de Duperray et celle de Regnault. Ils recevront également une information sur les notions d'enthalpie, d'entropie et sur le diagramme de Mollier.

Dans le domaine du respect de l'environnement :

Normes d'encadrement des rejets liquides et gazeux

Dans le domaine de la conduite automatique :

Vocabulaire de la régulation automatique

## **5. METHODES PEDAGOGIQUES UTILISEES**

---

Apports théoriques et pratiques.

Echanges et retours d'expérience.

Le suivi qualitatif et l'évaluation se feront au passage des points clés par le formateur.

Une épreuve pratique pourra avoir lieu si les installations et les contraintes d'exploitations le permettent.

Une synthèse sera animée à chaque fin de stage par un responsable de la production.

Délivrance de certificats de fin de formation.