

# Les Pompes centrifuges

Réf : (Therm.08)

## **OBJECTIFS**

Les stagiaires seront capables de savoir les causes les conséquences et les remèdes de tous les problèmes rencontrés sur les pompes.

## **PUBLIC**

Techniciens supérieurs, Ingénieurs d'exploitation et de maintenance de l'entreprise

## **TRAVAUX PRATIQUES** 80 %

Des exemples concrets qui sont liés à l'entreprise seront traités.

## **MOYENS PEDAGOGIQUES :**

- Transparent et rétroprojecteur.
- Documentation technique

## CONTENU DU STAGE

### **1<sup>ère</sup> journée : De 8 : 00H à 14 : 00H**

- Différents types de pompes centrifuges monocellulaires (BP), multicellulaires (HP) et type de rouets.
- Caractéristiques hydrauliques (débit, pression vitesse NPSH) et mécaniques (pompes verticales, pompes horizontales, paliers, bâtis...)
- Principaux critères de design :
  - o Performances
  - o Types de fluides (corrosif, non corrosif, température...)
  - o Lieu d'installation.

### **2<sup>ème</sup> journée : De 8 : 00H à 14 : 00H**

- Conduite des pompes centrifuges
  - o Machine d'entraînement
  - o Process d'intégration
  - o Automatisation de démarrage et d'arrêt.
  - o Surveillance pendant le fonctionnement (Instrumentation en ligne, compagnes de mesure)
- Programme de maintenance : planning (systématique et préventif) sur les différents composants :

- o Palier radiaux et de butée, roulements et palier lisses, disques d'équilibrages.

### **3<sup>ème</sup> journée : De 8 : 00H à 14 : 00H**

- Suite des travaux sur les différents composants :
  - o Les rouets, les diffuseurs et les bagues d'usure
  - o Les éléments d'étanchéité : garniture mécanique et garniture à tresse.
  - o L'accouplement avec la machine d'entraînement : différents types, montage, démontage, alignement.
  - o Interface avec le process : vannes à l'aspiration et au refoulement, les clapets au refoulement, les filtres à l'aspiration, les contraintes mécaniques dues aux tuyauteries.
- Problèmes rencontrés sur les pompes.
  - o Cavitation (érosion)
  - o Vibration
  - o Corrosion
- Causes, conséquences et remèdes.