

Perfectionnement technique maîtrise

MODULE 2 :

ÉCOULEMENT ET POMPAGE DES LIQUIDES

32

OBJECTIFS

Apporter des connaissances concrètes et appliquées relatives aux écoulements des fluides et aux **transferts de liquides par pompage** dans les installations industrielles.

À l'issue de ce module les participants sont en mesure :

- de comprendre les **interactions pompe-circuit**
- de définir les **caractéristiques hydrauliques** des pompes et des vannes de régulation
- de vérifier, sur site, les **performances** d'une machine
- **d'identifier des anomalies** d'origine hydraulique.

PROGRAMME

CARACTÉRISTIQUES DES ÉCOULEMENTS MONOPHASIQUES

1.75 jour

Lois de l'écoulement : conservation du débit, relation débit masse-débit volume pour les liquides et les gaz, conservation de l'énergie.

Pertes de charges pour les liquides : régimes d'écoulement, détermination des pertes de charges dans les conduites et les éléments de tuyauterie.

Vannes de régulation : coefficient de débit, pertes de charge, cavitation, débit critique.

Mesure de débit par appareil déprimogène : application des lois d'écoulement, plages d'utilisation, pertes de charge, corrections de mesure.

Caractéristiques d'une installation : hauteur totale d'élévation requise, courbe caractéristique, NPSHD, circuits en série ou en dérivation.

Applications :

Étude d'une ligne de pompage : détermination des pertes de charge, de la pression à différents points de l'installation, de la courbe de circuit.

POMPES ET CIRCUITS DE POMPAGE

2.25 jours

Caractéristiques de fonctionnement des pompes centrifuges : débit, hauteur totale d'élévation, rendement, puissance absorbée, NPSHR, influence du type de roue.

Influence des conditions opératoires : vitesse de rotation, caractéristiques du liquide.

Couplages pompe-circuit : point de fonctionnement, réglage du débit, mises en série ou en parallèle.

Limites de fonctionnement : débits minimum et maximum, phénomènes de cavitation, dégazage, vortex.

Application : étude d'une installation de pompage : débit maximum, débit minimum technique, consommation énergétique, influence du choix de la vanne de régulation, NPSHD.

Caractéristiques de fonctionnement des pompes volumétriques : débit, NPSHR, influence des pulsations de débit et de pression.

Application : étude des pulsations créées par une pompe volumétrique monocylindre.

▲ À qui s'adresse la formation ?

Aux agents de maîtrise d'exploitation des industries chimiques et pétrolières.

Ce stage convient notamment aux chefs de quart, chefs opérateurs, agents de maîtrise de maintenance en accompagnement de leur évolution professionnelle.

▲ Durée

4 jours

▲ Dates & Lieu

13-16 mai 2008
Lyon-Solaize

▲ Frais d'inscription

1 330 € H.T

▲ Origine des Intervenants

• ENSPM FI - IFP Training

Réf. **GCA / PTM2**

Des applications s'appuyant sur des exemples d'installations industrielles illustrent les contenus présentés. La technologie des pompes n'est abordée que sous l'angle des performances hydrauliques et les aspects mécaniques ne sont pas traités.