

DUREE	✓ 3 jours
PUBLIC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mécaniciens ✓ AM maintenance ✓ Techniciens de SAV
PREREQUIS	✓ Aucun
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprendre les lois de base de la mécanique des fluides pour mieux interpréter les symptômes liés aux différents problèmes rencontrés par les pompes ✓ Connaître la technologie des pompes volumétriques et centrifuges ✓ D'appliquer un mode opératoire efficace pour traiter une panne de pompe : déceler la panne, comprendre son origine, remédier à la cause, suivre la réparation du matériel ✓ De communiquer et de rendre compte de façon claire et efficace ✓ De proposer des améliorations des équipements, installations, outillages et modes opératoires

PROGRAMME

Introduction à la mécanique des fluides

- Bases théoriques de physique et d'hydraulique
- Grandeurs et unités (débit, pression, viscosité, ...)
- Lien débit / pression
- Notions de pertes de charge
- Tous ces phénomènes sont expliqués de façon simple et accessible et montrés sur banc d'essais

Etude technique des pompes

- Pompes centrifuges, et volumétriques.
 - Principe de fonctionnement
 - Bonne terminologie
 - Fonctions essentielles des pièces.
 - Principe des courbes de pompe (Débit/Pression, ...)
 - Lecture des courbes (dans un but de contrôle des pompes en service)
 - Notions de poussées, de recirculation, de fuites internes
- Lire et comprendre les notices techniques

Cavitation – comprendre, remédier

- Aspiration, amorçage ? Bien faire la différence
- Notion de tension de vapeur
- Notion de NPSH
- Cavitation
 - Comprendre, déceler identifier et remédier à un problème de cavitation
- Analyse de pièces « cavitées »

Contrôle, réparation, entretien des pompes

- Contrôles : des jeux aux bagues d'usure, du faux rond et de l'état de l'arbre...
- Analyse des particularités des pompes utilisées par les participants (volumétriques et centrifuges)
- Règles de base pour bien lubrifier une pompe (huile ou graisse)

Diagnostic et symptômes

- Perte de débit
- Perte de pression
- Défaut d'amorçage
- Débit irrégulier
- Fuite
- Casse roulement
- Abrasion, érosion, ...

Garnitures mécaniques et presse étoupes

- Presse étoupe à tresse
- Garnitures mécaniques
- Entraînement magnétique
- Rotor noyé
- Garniture hydrodynamique
- Principe et terminologie
- Mode opératoire de montage
- Analyse de défaillance (un guide de l'analyse de défaillance des GM fait partie du manuel de cours)
- Travaux pratiques

Aides à la maintenance

- Présentation et avantages
 - Ligneur laser
 - Thermographie
 - Analyse vibratoire

Remise en service

- Pose
- Lignage
- Accostage
- Contrôles à la mise en service
- Essentiel des règles de l'art

Analyse d'une défaillance

Démonstrations et manipulations pratiques sur banc d'essais

- Mise en évidence de l'amorçage et des pertes de charge
- Tracé de la courbe de pompe
- Mise en évidence de la cavitation
- Observation des paramètres débit, pression, intensité
- Simulation de défaillances

METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES	✓ Démos et manipulations pratiques sur banc d'essais : <ul style="list-style-type: none">- Mise en évidence de l'amorçage, et des pertes de charge- Tracé de la courbe de pompe- Mise en évidence de la cavitation- Observation des paramètres débit, pression, intensité- Simulation de défaillances
MODALITE D'EVALUATION	Evaluation en cours de formation
SANCTION DE LA FORMATION	Attestation de fin de formation