

Module II :
MACHINES TOURNANTES

F-572

OBJECTIFS

Apporter une meilleure connaissance de la technologie, du principe de fonctionnement et des performances des machines tournantes utilisées sur les installations de traitement sur champs d'huiles et de gaz.

A l'issue de la formation, les participants connaissent :

- **les différents types** de machines tournantes
- **le principe de fonctionnement** et les principales performances des machines tournantes
- **la technologie** des machines tournantes et leurs principales contraintes opératoires

▲ À qui s'adresse la formation ?

Aux cadres et techniciens dont l'activité est en relation avec le design ou l'exploitation des installations de traitement sur champs d'huile et de gaz.

PROGRAMME

FONDAMENTAUX D'ÉCOULEMENTS DES FLUIDES	1 jour
Caractéristiques des écoulements monophasiques (liquide ou gaz) Mesure des débits Calcul des pertes de charge dans les installations industrielles Influence des vannes de contrôle Caractéristiques des circuits - Exemples typiques Régimes d'écoulement polyphasiques - Cartes d'écoulement <i>Application : étude d'un circuit de pompage</i>	
POMPES	1,5 jour
Classification des principaux types de pompes - Critères de sélection Pompes centrifuges : Types de pompes centrifuges : mono ou multicellulaire, à plant de joint radial ou axial, haute vitesse, in-line, à barrel vertical, de pied, à entraînement magnétique, à moteur noyé... - Cas des Pompes Centrifuges Immergée (PCP) Installation typique d'une pompe sur son circuit : vannes d'isolement, filtres, clapet anti-retour, manomètre, évent, drain,... Technologie des pompes centrifuges : impulseurs, garnitures, accouplement, paliers, machines d'entraînement... Circuit auxiliaires : flushing, quench, lubrification, refroidissement... Performances des pompes centrifuges : courbe caractéristique, association pompe/circuit (point de fonctionnement), problèmes rencontrés (cavitation/ NPSH, désamorçage, adaptation aux conditions opératoires...) Pompes volumétriques : Pompes volumétriques rotatives : Pompe à Cavité Progressante (PCP), pompe à vis, pompe à engrenage... Pompes volumétriques alternatives (à piston ou à plongeur) Technologie des pompes volumétriques - Critères de choix Sécurité et environnement liés à l'exploitation des pompes	
COMPRESSION ET DÉTENTE DES GAZ	0,5 jour
Compression isentropique et polytropique Lois pratiques de compression des gaz Cas de l'expansion des gaz	
COMPRESSEURS ET EXPANDEURS	1 jour
Classification des principaux types de compresseurs - critères de choix Compresseurs alternatifs : Technologie des compresseurs alternatifs : cylindres, pistons, soupapes, segments, tiges de pistons, crosses, guide de crosses, bielles, vilebrequin, entretoises... Auxiliaires : lubrification, étanchéité, refroidissement,... Principales instrumentations Incidents mécaniques typiques Compresseurs centrifuges : Technologie des compresseurs centrifuges : rotor et stator, palier, butée, étanchéités interne et en bouts d'arbre, disque d'équilibrage,... Auxiliaires : lubrification, étanchéité, refroidissement,... Principales instrumentations Incidents mécaniques typiques Turbo-expanders : technologie et principales applications Sécurité et environnement liés à l'exploitation des compresseurs et des expanders	
TURBINES A GAZ	0,5 jour
Principe de fonctionnement des turbines à gaz : compression, combustion et détente - Performances de cycles typiques Technologie des turbines à gaz : compresseur, chambre de compression, turbines de détente, refroidissement internes, lubrification,... Auxiliaires : alimentation en fuel gaz et sa filtration, gaz de combustion, système de lutte incendie Instrumentations principales Incidents mécaniques typiques	

▲ Durée

5 jours

▲ Dates & Lieu

Non programmé en interentreprises.
 Réalisé à la demande en intra-entreprise.
 Programmé en langue anglaise : "Rotating Machinery"

17 au 21 mars 2008
 Rueil-Malmaison

13 au 17 octobre 2008
 Martigues

▲ Frais d'inscription

1 940 € H.T.

▲ Responsable

Franck BEIJER

Réf. **MAT / MAT2**

