

## Elements de Procédés pour la Régulation EPR - 33 h 00 sur 5 jours



### Objectif

- > Acquérir les éléments de physique indispensables pour :
  - Aider à la connaissance et à la maintenance des instruments et organes de réglage,
  - Comprendre le choix des boucles de régulation à partir du fonctionnement de procédé,
  - Dialoguer avec le personnel d'exploitation.

### Public

Techniciens des services de maintenance et d'exploitation.

### Prérequis

Connaissances de base en instrumentation et régulation.

### Méthode pédagogique

- > Permet d'acquérir, avec un minimum de théorie, les connaissances de base sur la physique des fluides et le fonctionnement des éléments de procédé.
  - > Travaux pratiques sur bancs et pilotes industriels.
  - > Utilisation de logiciels simples de calcul (remis aux participants).
- Nota : Apporter une clé USB et une calculatrice.

### Participants

Mini : 1 - Maxi : 8

### Niveau acquis en fin de stage :

Fondamentaux

### Prix HT

1655 €

### Horaire

Du lundi 9 h 00 au vendredi 12 h 00

### Votre formateur :

Alain Nemoz

### GRANDEURS PHYSIQUES (2 h)

- > Masse volumique, densité, viscosité, compressibilité, température ...

### MECANIQUE DES FLUIDES (3 h)

- > Physique de l'écoulement des fluides.
- > Détermination des pertes de charge.
- > Application : vannes de régulation et corrections des débits gaz.

### POMPE CENTRIFUGE (4 h)

- > Principe de fonctionnement et constitution.
- > Hauteur manométrique - Puissance - Rendement.
- > Choix d'une pompe.
- > Montage (N.P.S.H.) - Mise en service.
- > Boucles de régulation.
- > Régulation par pompe et variateur de vitesse.



### ECHANGEUR DE CHALEUR (3 h)

- > Transfert de chaleur par conduction et convection.
- > Application aux capteurs température.
- > Constitution des principaux types d'échangeurs.
- > Surface d'échange et bilan thermique.
- > Régulation des échangeurs.

### CYCLE VAPEUR CHAUDIERE, CONDENSEUR, SURCHAUFFEUR (4 h)



- > Bases de thermodynamique :
  - Chaleur,
  - Travail,
  - Enthalpie,
  - Physique de la vapeur d'eau (diagramme de Mollier).
- > Chaudière, condensateur, surchauffeur :
  - Principes physiques,
  - Boucles de régulation.

### HYGROMETRIE (3 h)

- > Caractéristiques de l'air humide (diagramme).
- > Notions de climatisation.
- > Notions de séchage.

### DISTILLATION (2 h)

- > Données de physique (équilibre liquide - vapeur).
- > Fonctionnement d'une colonne.
- > Boucles de régulation.

### TRAVAUX PRATIQUES (12 h)

- > Pertes de charge.
- > Vanne de régulation (aspect dynamique).
- > Pompe centrifuge.
- > Débit gaz (grandeurs d'influence).

- > Application de thermodynamique (capteurs de température).
- > Hygrométrie.

#### Sessions du stage

Lieux	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Arles	...	...	29-2	...	...	...	...	...	...	4-8	...	13-17