

Technique et Maintenance de la Régulation TC1R - 60 h sur 10 j



Objectif

- > Savoir mettre au point toutes les boucles de régulation PID simples et complexes.
- > Être capable de proposer une stratégie de régulation pour améliorer la stabilité du procédé.
- > Déterminer les causes de dysfonctionnement d'une boucle de régulation et y remédier.

Public

Techniciens débutants ou peu expérimentés en régulation : services maintenance, exploitation, production.

Prérequis

Il est conseillé d'avoir des connaissances élémentaires en instrumentation ou avoir suivi le stage TC1M.

Méthode pédagogique

- > Chaque principe exposé fait l'objet d'une mise en pratique immédiate sur unité pilote.
- > Les logiciels d'EAO de l'IRA permettent aux stagiaires d'appliquer les principes enseignés.
- > Plus de 50 % de travaux pratiques sur des matériels industriels et des procédés réels.

Participants

Mini : 1 - Maxi : 12

Niveau acquis en fin de stage :

Bases

Prix HT

2680 €

Horaire

lundi 13 h 30 au vendredi 12 h

Votre formateur :

Joelle Mallet

LES FONCTIONNALITES D'UN REGULATEUR PID (5 h)



- > Etude des actions P,I,D et des principales fonctionnalités des régulateurs.
- > Etude des structures et de leurs correspondances (interchangeabilité des régulateurs).
- > Fonctions complémentaires des régulateurs, limites, alarmes, rampes, bande morte.

COMPORTEMENT DES PROCEDES INDUSTRIELS (5h)

- > Procédés naturellement stables et intégrateurs.
- > Comportements statiques, dynamiques et impact sur la régulation.
- > Méthodes d'identification en boucle ouverte et en boucle fermée.

METHODES DE REGLAGE DES BOUCLES DE REGULATION PID (8 h)

- > Etude des différentes techniques de mise au point d'une boucle de régulation industrielle :
 - Par approches successives,
 - Par Ziegler et Nichols,
 - Par calcul des actions P, I, D à partir des paramètres caractéristiques d'un procédé.
- > Avantages, inconvénients et limites d'emploi de chacune des méthodes.
- > Comment reprendre les réglages d'une boucle de régulation en service.

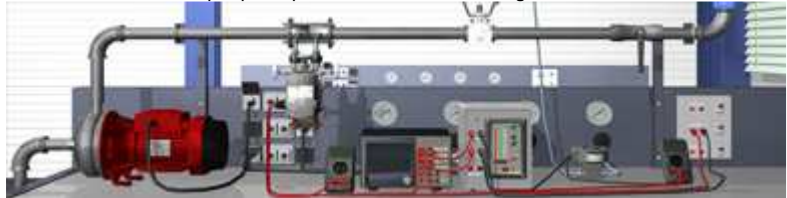


REGULATION MULTI-BOUCLE (5h)

- Principe, mise en oeuvre et réglage de :
- Régulation cascade,
 - Régulation de tendance.

OUTILS COMPLEMENTAIRES A LA REGULATION (2h)

- > Notion de stabilité appliquée aux boucles de régulation.
- > Les différentes Régulations TOR .
- > Mise en oeuvre des régulateurs auto-régulants et auto-adaptifs et de l'instrumentation périphérique : convertisseurs, enregistreurs, ...



SNCC (3h)

- > Architecture des Systèmes numériques de contrôle-commande.
- > Les différentes vues d'un système de conduite (synoptique, historique, alarme).
- > Les travaux pratiques de la seconde semaine seront réalisés sur conduite centralisée (API ou SNCC).

MAINTENANCE (2 h)

- > Points sensibles des régulateurs numériques,
- > Analyse de dysfonctionnements,

> Mise en situation pratique : recherche de dysfonctionnements sur les unités pilotes

TRAVAUX PRATIQUES SUR PROCÉDES REELS ET MATÉRIELS INDUSTRIELS (30h)

- > Configuration des régulateurs.
- > Mise au point de différentes boucles de régulation en utilisant les méthodes vues en cours sur régulateur de tableau puis sur système de conduite (SNCC-API) sur le site de Arles.
- > Utilisation de régulateurs auto-réglants et auto-adaptatifs.
- > Tests de performance des boucles de régulation.
- > Maintenance pratique : étude de dysfonctionnement.
- > Les participants, par groupe de deux, ont à leur disposition leur propre unité pilote équipée d'une instrumentation industrielle. Ils réalisent la mise en place et le réglage de cinq boucles de régulation de nature différente ainsi que l'étude des dysfonctionnements dans des conditions identiques à celles auxquelles ils sont confrontés dans l'industrie.



PROCÉDES UTILISÉS

- > Echangeur thermique.
- > Niveau.
- > Réacteur.



NOTE :



Ce stage fait partie du forfait TC1 qui se compose de deux modules (TC1M+TC1R) à 4990 euros HT. Ces modules doivent être suivis par une même personne la même année.

SESSION DE DECEMBRE :

Exceptionnellement la session de décembre aura lieu du lundi 20 à 9h00 au jeudi 23 à 17h00.

Sessions du stage

Lieux	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Arles	8-12 & 15-19	21-25 & 28-2	20-24 & 27-1	13-17 & 20-23