

INSTRUMENTATION & RÉGULATION

REG1 (EX PR1R)



Durée
30 h sur 5 jours

Horaires
lundi 13 h 30 - vendredi 12 h

Niveau d'acquis
Fondamentaux ★★☆☆

Nature des connaissances
Action d'acquisition des connaissances

Modalités d'évaluation
Mise en pratique

Participants
Mini : 2 - Maxi : 8

Responsable
Joëlle MALLET

Formateur Principal
Joëlle MALLET

Dates & Prix
Consulter notre site internet : www.ira.eu

Formation disponible en INTRA à la demande.

Infos complémentaires

Formateur expert en Instrumentation et Régulation.

À l'issue de la formation : Remise d'une attestation de formation avec évaluation des acquis.

Évaluation de la formation par les stagiaires.

Les repas sur Arles vous sont offerts.

Travaux Pratiques



Régulation : Fondamentaux et Maintenance

Apprenez à :

- Mettre en service et régler les boucles de régulation PID simple et cascade.
- Identifier rapidement et efficacement les défaillances des boucles de régulation.

Objectifs :

- Décrire les principes fondamentaux des boucles de régulation PID simple et cascade et Identifier les étapes clés de la mise en route, du réglage et du dépannage des boucles de régulation.
- Mettre en service, conduire et dépanner des boucles de régulation PID simples et complexes dans des scénarios pratiques.
- Analyser les problèmes rencontrés dans une boucle de régulation et déterminer les solutions appropriées pour les résoudre.
- Examiner les éléments de la chaîne de mesure et de commande afin d'identifier les éventuelles sources de dysfonctionnement.

Prérequis :

Il est conseillé d'avoir des connaissances élémentaires en instrumentation ou avoir suivi le stage PRIM p. 12, ou le stage TC1M p13.

Public :

- Agents d'exploitation ou de maintenance, automaticiens souhaitant élargir leur domaine d'intervention en régulation.
- Toute personne qui désire aborder sans connaissance préalable le domaine de la régulation.

Méthode Pédagogique :

- Les logiciels de simulation développés par l'IRA et les travaux pratiques permettent aux stagiaires d'appliquer immédiatement les principes enseignés.
- Les travaux pratiques sont réalisés sur unités pilotes équipées de matériels industriels conduites avec des régulateurs de tableaux, SNCC ou automates.
- La part importante des travaux pratiques (plus de 50 % de TP) permet aux stagiaires d'acquérir un réel savoir-faire en régulation.

Programme :

INTRODUCTION

- Introduction sur le contexte du contrôle commande.
- Exploitation du 4-20mA,
- Schémas Process & Instrumentation Diagram (P&ID).
- Constitution d'une boucle de régulation.

BOUCLE DE RÉGULATION SIMPLE

- Les fonctionnalités d'un régulateur PID.
- Mise en service d'une boucle de régulation : câblage, vérifications des entrées/sorties, tests de synchro.
- Conduite d'une boucle de régulation : Conduite en manuel, conduite en automatique, interprétation des alarmes et des historiques, passage en mode automatique sans à-coup.
- Paramétrage d'un régulateur : Sens d'action, rôle et réglage des actions PID.
- Comportement de la boucle en asservissement et rejet de perturbations.

COMPORTEMENT DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

- Procédés naturellement stables et instables.
- Paramètres caractéristiques des procédés industriels : gain, constante de temps, retard, coefficient d'intégration.
- Incidence du comportement des procédés sur la boucle de régulation.

TRAVAUX PRATIQUES (50 %)

- Vérification des régulateurs.
 - Mise en œuvre et réglage de toutes les boucles de régulation étudiées : régulation de débit, température, niveau.
 - Analyse des performances des boucles de régulation.
 - Maintenance pratique : étude de dysfonctionnements.
- Les participants, par groupe de deux, ont à leur disposition leur propre unité pilote équipée d'une instrumentation industrielle.

Les travaux pratiques peuvent être réalisés sur SNCC ou Automates sur le site d'Arles.

PROCÉDÉS ET SYSTEMES DE CONDUITE DISPONIBLES EN TRAVAUX PRATIQUES

- Unités pilotes :
 - Échangeurs thermiques.
 - Niveau.
 - Réacteur.
- Systèmes de conduite :
 - DeltaV / Emerson Process Management.
 - Control Logix / Rockwell.
 - PCS7 / Siemens.
 - Experion / Honeywell.
 - Automates Schneider : M340 / Unity - Momentum / Concept.

CURSUS

Ce stage fait partie du forfait PR1 « Pratique de l'instrumentation et de la régulation » qui se compose des deux modules (PR1M p. 12 + REG 1 p.14).

NOTE

L'ouvrage "Les boucles de régulation" est remis à chaque participant.