

Durée
3jours / 22h de TP

Horaires
mardi 9h00 - jeudi 17h00

Niveau d'acquis
Fondamentaux

Nature des connaissances
Action d'acquisition des connaissances

Modalités d'évaluation
Mise en pratique

Participants
Mini : 2 - Maxi : 6

Responsable
Joëlle MALLET
Ce stage est susceptible d'être animé par un autre formateur (cf p134)

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



Formation disponible en INTRA à la demande.

Informations Complémentaires :

- Formateur expert en Instrumentation et Régulation.
- A l'issue de la formation : Remise d'une attestation de formation avec ou sans évaluation des acquis. Évaluation de la formation par les stagiaires.
- Les repas sur Arles vous sont offerts.

Travaux Pratiques



Objectifs :

- Identifier le contexte de la régulation industrielle et ses facteurs d'optimisation.
- Définir le vocabulaire pour pouvoir participer à un projet de régulation et dialoguer avec tous les interlocuteurs.
- Différencier les constituants et le rôle de chaque élément d'une boucle de régulation.
- Mettre en pratique le réglage des boucles de régulation simple et cascade.
- Définir l'environnement d'un Système Numérique de Contrôle-Commande (SNCC) et Automate Programmable (API) pour le réglage et la conduite de boucles de régulation.

Prérequis :

- Quelques connaissances en instrumentation faciliteraient l'apprentissage.

Programme :

CONTENU THÉORIQUE EN AUTO-APPRENTISSAGE EN LIGNE À PARTIR DE LA PLATEFORME IRA : 1 an d'accès e-learning.

LES ÉLÉMENTS DE LA BOUCLE DE RÉGULATION

- Le procédé, l'instrumentation : capteur / actionneur.
- Présentation des différents types de régulateur : régulateur tableau ou intégré dans un automate / SNCC.
- Le régulateur : Consigne, mesure, commande.
- Rappels sur la symbolisation des instruments et éléments de procédés sur un schéma P&ID.

FONCTIONNALITÉS D'UN RÉGULATEUR

- Mode de fonctionnement Auto/manu/cascade.
- Sens d'action.
- Rôles des actions P, I, D.
- Les différentes structures d'un régulateur.
- Limites et alarmes.

CARACTÉRISTIQUES D'UN PROCÉDÉ INDUSTRIEL

- Comportement stable ou intégrateur.
- Notion de gain, retard, constante de temps, coefficient d'intégration.

MÉTHODES DE RÉGLAGE

- Méthode de réglage par approches successives.
- Méthode de réglage par identification.
- Les performances d'une boucle de régulation.
- Comportement en asservissement et en régulation.

RÉGULATION MULTIBOUCLE

- Régulation Cascade
- Principe et intérêt.
- Réglage d'une cascade.
- Précautions à prendre sur la conduite d'une cascade lors des interventions de maintenance.
- Régulation FeedForward ou prise en tendance.
- Principe et intérêt.
- Réglage d'un gain de tendance.

TRAVAUX PRATIQUES À L'IRA

- Les travaux pratiques se déroulent sur unités pilotes avec l'assistance d'un formateur.
- Les boucles de régulations seront intégrées dans un automate ou un SNCC.
- Mise en œuvre d'une boucle de débit et de température et réglage des boucles par approches successives.
- Particularité des boucles de régulation sur procédé à retard : réglage par identification.
- Mise en œuvre de la cascade et comparaison par rapport à la boucle simple.
- Régulation de niveau.
- Mise en situation de diagnostic de dysfonctionnement.

UNITÉS PILOTES ET SYSTÈMES DE CONDUITE DISPONIBLES POUR LES TP

- **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.

ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

- Avant d'accéder au module Travaux Pratiques, une évaluation des compétences sera réalisée pour vérifier les savoirs acquis en formation à distance.

LES + PÉDAGOGIQUES

- Un ouvrage sur les boucles de régulation est remis à chaque participant.
- Chaque stagiaire sera inscrit sur le site de formation en ligne de l'IRA en temps illimité pendant un an lui permettant de revoir ses cours et de réaliser des missions pratiques.

Méthode Pédagogique :

- Une formation alliant e-learning pour l'acquisition des fondamentaux à votre rythme, suivi de 3 jours de mise en pratique à l'IRA avec l'appui d'un formateur pour aller plus loin et répondre à vos questions.
- La validation d'un questionnaire Media-Eval attestera des connaissances théoriques acquises via la plateforme e-learning et permettra l'inscription à la session de TP.

Public :

- Techniciens des services instrumentation, automatisme, informatique industrielle.
- Toute personne souhaitant apprendre à son rythme, en autonomie, les principes de la régulation et venir à l'IRA pour 100% de mise en pratique avec les conseils d'un formateur.

