

-  **Durée :**
5 jours / 33h
-  **Horaires :**
lundi 9h00 - vendredi 12h00
-  **Niveau acquis :**
Fondamentaux
-  **Nature des connaissances :**
Action d'acquisition des connaissances
-  **Modalités d'évaluation :**
Questionnaire à réponses ouvertes
-  **Tarif :**
2220 EUR HT
-  **Participants :**
Mini : 4 - Maxi : 12
-  **Responsable :**
Philippe TRICHET
Ce stage est susceptible d'être animé par un autre formateur
-  **Dates 2018**
ARLES
18 Juin au 22 Juin
08 Octobre au 12 Octobre
10 Décembre au 14 Décembre

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. Evaluation de la formation par les stagiaires.*
-  *Les repas sur Arles vous sont offerts.*

Travaux Pratiques

40 %

Objectifs :

- > Connaître les différentes architectures de régulation PID, leurs conditions d'application, leurs intérêts et leurs inconvénients.
- > Savoir distinguer procédés stables et procédés instables, et savoir identifier leurs paramètres.
- > Savoir régler une boucle de régulation par au moins 4 méthodes différentes.
- > Connaître et savoir utiliser les différents outils disponibles dans un régulateur pour améliorer les performances de la régulation.

Prérequis :

- Posséder des connaissances en instrumentation ou avoir suivi le stage MEI.
- Posséder des connaissances générales de physique et de mathématiques.

Programme :

GÉNÉRALITÉS - RÉGULATEURS

- > Fonctions de transfert élémentaires utilisées en régulation.
- > Étude des régulateurs PID.
- > Structures des régulateurs.

RÉGULATION

- > Procédés industriels : Différence entre procédés stables et instables, modélisation, paramètres caractérisant le comportement des procédés.
- > Méthodes de réglage des boucles de régulation :
 - Réglage par approches successives,
 - Réglage par les formules du pouce,
 - Réglage par la méthode IRA à partir du résultat de l'identification,
 - Réglage par la méthode de Gabriel Roche.
- > Étude et mise au point des régulations :
 - PID en boucle fermée simple,
 - De rapport,
 - Cascade,
 - De tendance,
 - Split-range,
 - Override.
- > Exemples d'applications.

TRAVAUX PRATIQUES (40%)

- Mise au point sur procédés simulés des boucles de régulation étudiées en théorie.
- Comparaisons des performances entre les différents types de boucles de régulation.
- Démonstration de programmation d'une stratégie de régulation multi-boucle sur SNCC Delta V d'Emerson Process Management.

NOTE : COMPLÉMENT AU STAGE REI

Les stagiaires désireux de compléter le stage REI par une mise en oeuvre plus étendue des principes enseignés en cours, peuvent s'inscrire au stage REG-TP constitué uniquement de travaux pratiques.

FORFAITS

- Ce stage fait partie de différents packages :
- REI-TP "Régulation pour ingénieurs et techniciens supérieurs - Complément de travaux pratiques" à 3330 EUR HT qui se compose de deux modules (REI à 2220 EUR HT + REG-TP à 1480 EUR HT), donnant droit à une réduction de 10 %.
 - MRI "Mesure et Régulation pour Ingénieurs" à 4000 EUR HT qui se compose de deux modules (MEI à 2220 EUR HT + REI à 2220 EUR HT), donnant droit à une réduction de 10 %.
 - MRI-TP "Mesure et Régulation pour Ingénieurs - Complément de travaux pratiques" à 5030 EUR HT qui se compose de trois modules (MEI à 2220 EUR HT + REI à 2220 EUR HT + REG-TP à 1480 EUR HT), donnant droit à une réduction de 15 %.
 - MCRI "Mesure Commande et Régulation pour Ingénieurs" à 5460 EUR HT qui se compose de trois modules (MEI à 2220 EUR HT + VVI à 1980 EUR HT + REI à 2220 EUR HT), donnant droit à une réduction de 15 %.

Pour chaque package les modules doivent être suivis par une même personne la même année.

NOTE : stages orientés conception et programmation de boucles de régulation

Pour les stagiaires plus intéressés par la conception des boucles de régulation que par leur réglage, il est conseillé de suivre le stage Bureau d'Études en Régulation (BER) plutôt que le stage REI.

De même, pour les stagiaires plus intéressés par la programmation de la régulation sur SNCC ou API, il est conseillé de suivre le stage Développement de Régulations sur Systèmes de conduite (DRS) plutôt que le stage REI.

PERSONNALISATION

Les stagiaires sont invités à envoyer à l'avance des exemples de boucles de régulation dont ils

souhaiteraient discuter au cours du stage (à l'adresse contact@ira-cipen.fr, à l'attention de Philippe Trichet).