

Comment doper la régulation PID par la modélisation physique du procédé

PID++

-  **Durée**
5jours / 33h
-  **Horaires**
lundi 9h00 - vendredi 12h00
-  **Niveau d'acquis**
Maîtrise
-  **Nature des connaissances**
Action d'acquisition des connaissances
-  **Modalités d'évaluation**
Questionnaire à réponses ouvertes
-  **Participants**
Mini : 4 - Maxi : 6
-  **Responsable**
Philippe TRICHET
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 Contrôle-Avancé.
-  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.

- Objectifs :**
 - Savoir intégrer à la régulation les mesures issues du procédé et les lois physiques qui régissent le comportement du procédé.
 - pour étendre le champ d'application de la régulation P.I.D. à des procédés non linéaires ou à fort retard.
 - Apprendre à mettre au point les paramètres de réglage des régulations multi-boucles ainsi obtenues.
- Prérequis :**
 - Avoir une expérience en régulation P.I.D et avoir des connaissances générales en process et génie chimique (ou avoir suivi le stage EPR).

- Méthode Pédagogique :**
 - Exposés théoriques reposant sur des exemples concrets, alternant avec des travaux pratiques d'applications réalisés sur SNCC, avec un échangeur thermique.
 - 55 % de travaux pratiques.
 - Évaluation des acquis en début et en fin de formation par un questionnaire à réponses ouvertes, suivie d'un corrigé de l'évaluation.

Public :
Ingénieurs des services contrôle, procédés ou études.

Programme :

RAPPELS SUR LA RÉGULATION P.I.D EN BOUCLE FERMÉE SIMPLE

- Présentation d'une boucle fermée simple avec régulateur P.I.D :
 - Comportement de ce type de boucle,
 - Méthodes de réglages.

RÉGULATION MULTI-BOUCLE

- Fonctions de transfert élémentaires.
- Étude, objectif, procédures de mise au point des :
 - Régulation Cascade,
 - Régulation FeedForward,
 - Correcteur de Smith,
 - Combinaison de ces boucles.

Chaque boucle sera illustrée par des applications industrielles.

PRINCIPE DE LA COMMANDE AVEC ÉQUATIONS PHYSIQUES

- Présentation de la commande PMBC (Physical Model Based Control) ; avantages et inconvénients.
- Application à différents procédés :
 - Régulation de niveau sur un ballon de chaudière,
 - Régulation de température de désurchauffe de vapeur d'eau,
 - Régulation de pression d'une cuve,
 - Régulation de température sur un échangeur thermique,
 - Régulation de pH sur un bassin de neutralisation.

TRAVAUX PRATIQUES (55%)

- Mise en oeuvre et réglage des boucles de régulation étudiées en cours sur procédé pilote (échangeur thermique).
- Comparaison des performances entre la régulation P.I.D. simple et la régulation PMBC.

SNCC UTILISÉS EN TRAVAUX PRATIQUES

- Delta V de Emerson Process Management.
- PCS7 de Siemens.

Travaux Pratiques

