

### OBJECTIFS

- Enrichir les connaissances en régulation industrielle pour mieux utiliser les fonctionnalités des régulateurs et des SNCC.
- Acquérir des méthodologies pour mettre en œuvre une démarche de régulation et régler les régulateurs.

### PUBLIC CONCERNE

- Ingénieurs et techniciens : Maintenance, Bureau d'Etudes, Travaux Neufs Informatique Industrielle, Procédés.

### PRE-REQUIS

- Bases ou pratique en régulation.

### MOYENS PEDAGOGIQUES

- Aucun

### DOCUMENTATION

- 1 documentation par stagiaire. La documentation fournie au stagiaire pendant sa formation est utilisable au quotidien dans l'entreprise au cours de son activité professionnelle.

### PEDAGOGIE /QUALITE / EVALUATION

**La pédagogie** est de type D.I.A. : Découverte, Intégration, Ancrage :

- La **découverte** a pour objectif de sensibiliser les acteurs aux concepts à l'origine des méthodes à appliquer sur le terrain, et de se situer par rapport aux exigences de rigueur nécessaires à leur mise en œuvre. Elle est réalisée par le biais d'exercices à caractère ludique et de réflexions/débats, relatifs à des expériences issues du site et menés en groupes.
- L'**intégration** est constituée par l'apport des connaissances relatives aux méthodes et outils définis dans le programme.
- L'**ancrage** consiste à traiter, au cours de la formation, des applications des méthodes et outils sur des sujets issus du terrain (principe de formation-action).

**Suivi pédagogique** : Le formateur évalue quotidiennement par des exercices pratiques la progression des stagiaires, tient compte des difficultés rencontrées et adapte son cours en conséquence.

**Contrôle qualité** : Toutes nos formations font l'objet d'une évaluation qualité à chaque fin de session.

**Evaluation des objectifs de la formation** : Nous réalisons à chaque fin de formation une évaluation à chaud sur la base des objectifs définis dans la fiche programme. Une attestation de formation est délivrée à l'issue de toutes les formations suivies dans le cadre du programme de la formation continue.

**VALIDATION** : certificats de réalisation

### PROGRAMME

70% pratique / 30% théorie

#### ► RAPPELS SUR LES BASES DE LA REGULATION

- Exercices pratiques de réglage de boucles de régulation
- Mesure des performances en régulation et en asservissement
- Rappels du rôle des actions

#### ► PROCESSUS INDUSTRIELS

- Rappels sur les différents types de procédés industriels
- Notions de transfert
- Les différents types de modèles (ordre)
- Méthodologie d'identification des processus industriels
- Mise en place des plans d'expérience : Recueil des données, analyse des fichiers et rechercher des caractéristiques statiques et dynamiques
- Application sur simulateurs et sur procédés réels

#### ► REGULATION PID

- Panorama des méthodes de réglages
- Fonctions de transfert des régulateurs
- Détermination de la structure d'un régulateur
- Panorama des principaux paramètres configurables sur les régulateurs numériques
- Intérêts et moyens de linéarisation

#### ► REGULATION MULTIBOUCLE

- Rappels des objectifs de ces régulations
- Les pièges à éviter et les astuces des régulations cascades, de tendance et override

#### ► CAS DES PROCEDES RETARDES

- Limites de la régulation PID
- Régulateurs dédiés aux procédés retardés, correcteurs de Smith, PI TAU
- Principes et mise en œuvre d'une régulation à base de modèle interne