

## PRESENTATION DE LA FORMATION

### « Mesures et régulation en milieu industriel »

**Prérequis** : BAC - BTS Technicien supérieur en automatisme et informatique industriel ou équivalent

**Objectifs** : Apporter au stagiaire les informations nécessaires au contrôle, au réglage et à la mise en service de boucle de régulation PID

**Public visé** : Responsable ou Technicien de maintenance, Responsable ou Technicien de production.

**Contexte** : Améliorer la qualité de production par la régulation

**Durée de la formation** : 16h00

**Moyens techniques, pédagogiques et d'encadrement** : La formation se tiendra au choix :

- en présentiel, à l'adresse suivante : JUMO REGULATION, 7 rue des Drapiers, B.P. 45200, 57075 Metz Cedex3 ;
- ou chez le client ;
- ou à distance (en visioconférence).

La société JUMO REGULATION dispose de 2 parkings extérieurs accessibles aux visiteurs. Les locaux comprennent plusieurs salles de réunion avec accès wifi « invité » dont une située au rez-de-chaussée permettant un accès simplifié aux personnes en situation de handicap.

Les formations dispensées en visioconférence se font via un outil de communication d'échanges audio et vidéo, (Teams - gratuit pour les participants). Chaque participant devra se munir obligatoirement d'un ordinateur, d'une connexion internet, d'un microphone, d'une webcam.

Une présentation informatique sera diffusée durant la formation et un support sera transmis à chaque participant en fin de formation.

La formation sera assurée par des formateurs expérimentés de la société JUMO REGULATION et mise en place pour 1 ou plusieurs stagiaires par session.

## Le contenu de la formation :

### I) Partie Théorique :

#### 1. Notion fondamentales

- Définitions et terminologies
- Boucle ouverte et boucle fermée
- Le système en boucle fermée
- Qualités d'une bonne régulation
- Types de régulateurs
- Fonctions des régulateurs
- Capteurs, transmetteurs et actionneurs
- Domaines d'application de la régulation
- Tâches du technicien spécialisé en régulation

#### 2. Systèmes asservis

- Comportement temporel des systèmes
- Système avec compensation
- Système sans compensation
- Système avec temps mort
- Système avec temps de retard
- Calcul des temps de retard

#### 3. Les types de régulation

- Régulateurs P
- Régulateurs I
- Régulateurs PI
- Régulateurs PD
- Régulateurs PID

#### 4. Boucles de régulation et méthodes d'optimisation

- Grandeur réglée dans la boucle fermée
- Comportements stables et instables
- Les perturbations
- Choix du type de régulateur
- Règles de qualité de régulation
- Méthode Ziegler et Nichols
- Méthode de réponse à un échelon
- Méthode de la vitesse de montée
- Réglages sans connaissances du système

### **5. Amélioration de la qualité de la régulation**

- Commutation de charge
- Commutation de puissance
- Nature des grandeurs perturbatrices
- Neutralisation des eaux usées
- Régulation approximative et précise
- Régulation cascade
- Régulation de rapport

### **6. Fonctions spéciales**

- Fonction manuelle
- Fonction rampe
- Limitation du taux de modulation
- Régulateur à programmes
- Fonction d'auto-optimisation
- Commutation des jeux de paramètres
- Fonctions mathématiques et logiques
- Linéarisation spécifique au client
- Interfaces de communication

## **II) Partie pratique :**

**Appareils utilisés : - Régulateur à programme Dicon Touch avec malette de régulation**

Les matériels pour les diverses manipulations de configuration, paramétrage, sauvegarde et d'exploitation des données sont mis à disposition des stagiaires pendant la durée du stage (sauf pour les formations à distance).

**Modalités d'évaluations :**

- un questionnaire d'entrée est complété par le stagiaire en début de formation.
- un questionnaire de sortie et un questionnaire de satisfaction sont complétés en fin de formation par le stagiaire.
- un questionnaire de satisfaction est complété par l'entreprise de rattachement, par l'organisme de financement et par le formateur après la formation.

**Accueil personne en situation de handicap :** JUMO REGULATION s'engage à adapter les formations lorsque cela est possible, à des stagiaires en situation de handicap. Une réponse personnalisée sera formulée en tenant compte de la nature du handicap et de la compatibilité logistique. Afin de permettre à l'équipe pédagogique d'analyser les solutions d'adaptation de la formation nous vous demandons de contacter si nécessaire, le référent handicap Madame Valérie LECOEUR, dès que possible, par mail [valerie.lecoeur@jumo.net](mailto:valerie.lecoeur@jumo.net) ou par téléphone au 03 87 37 53 00.

**Restauration :** Le repas est organisé et pris en charge par la société JUMO REGULATION.

**Délais d'accès :** Prévoir environ 2 mois entre la demande de formation du bénéficiaire et la date de formation.

**Tarif :** sur demande en fonction du besoin spécifique du client