

## Formations à distance avec formateur en ligne

### Fiche formation : Augmenter les performances des boucles de régulation simples

DURÉE	REPARTITION DES MODULES	PRIX DE LA SESSION DE LA 1 <sup>ère</sup> PERSONNE*
3 jours (22h30)	7 x 3h + 1 x 1h30	2 250 €

\* Prix dégressif dès la 2<sup>ème</sup> personne.

Les boucles de régulation n'ont pas toujours les performances attendues. Cela peut être dû au démarrage du procédé, pendant son fonctionnement sur une ou plusieurs perturbation ou encore suivant le fonctionnement du procédé.

Cette formation permet de comprendre les dérives de fonctionnement d'une boucle de régulation simple.

Elle apporte des solutions appliquées à chaque cas d'une façon explicite et simple à mettre en œuvre.

#### Public :

Instrumentiste pour augmenter les performances des régulations existantes.

Technicien de maintenance intervenant sur les boucles de régulation.

Personnel de bureau d'études pour rédiger les spécifications de régulation.

#### Objectif :

A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Rappels sur le fonctionnement des boucles de régulation et le rôle des actions P, I et D d'un régulateur.
- Identifier des paramètres des procédés stables et instables
- Calculer les paramètres P, I et D suivant la méthode de Broïda et suivant la méthode de Ziegler et Nichols
- Comprendre les limites de la régulation simple.
- Comprendre le rôle et le fonctionnement des boucles de régulation complexes
- Savoir quand utiliser une boucle ouverte (BO) simple et une BO dynamique
- Connaître le principe d'une régulation de type cascade.
- Mettre en service d'une régulation de type Cascade
- Comprendre l'utilité et les limites d'une régulation TOR

**Prérequis :** Connaissances de base en régulation simple ou avoir suivi la formation Bases de la régulation simple.

## **Formations à distance avec formateur en ligne**

### **Contenu :**

Présentation de la formation et de ses objectifs.

Tour de table.

Évaluation d'entrée de stage.

Rappel du fonctionnement d'une boucle de régulation fermée simple

Rappel sur le rôle des actions Proportionnelle (P), Intégrale (I) et Dérivée (D)

Identification des procédés stables et instables.

Détermination des paramètres du procédé.

Détermination des actions P, I et D suivant la méthode de Broïda en boucle ouverte.

Détermination des actions P, I et D suivant la méthode de Ziegler et Nichols en boucle fermée.

Limites de fonctionnement d'une boucle fermée simple

Comment améliorer la stabilité d'une boucle simple ?

Différence entre une boucle Cascade et une boucle ouverte ajoutée à une boucle fermée

Boucle ouverte statique et boucle ouverte dynamique. Avantages et problèmes possibles.

Paramétrage d'une boucle ouverte.

Exemples de réalisation.

Mise en service et réglages des actions des régulateurs pour une boucle Cascade.

Exemples de réalisation.

La régulation TOR à Modulation de Largeur d'Impulsion (MLI).

Principe de fonctionnement.

Quand utiliser une régulation TOR ?

Limites de fonctionnement.

Résultats obtenus et conclusion.

Évaluation de fin de stage.

Bilan.