

# INSTRUMENTATION & RÉGULATION

## IMR-ROP1



**Durée**  
30 h sur 5 jours

**Horaires**  
lundi 13 h 30 - vendredi 12 h

**Niveau d'acquis**  
Bases ★☆☆

**Nature des connaissances**  
Action d'acquisition des connaissances

**Modalités d'évaluation**  
QCM, QUIZ

**Participants**  
Mini : 4 - Maxi : 8

**Responsable**  
Caroline VILLARD

**Formateur Principal**  
Kévin BARRANCO

**Dates & Prix**  
*Consulter notre site internet : [www.ira.eu](http://www.ira.eu)*

**Formation disponible en INTRA à la demande.**

### Infos complémentaires

**Formateur expert en Instrumentation et Régulation.**

**À l'issue de la formation : Remise d'une attestation de formation avec évaluation des acquis.**

**Évaluation de la formation par les stagiaires.**

**Les repas sur Arles vous sont offerts.**

**Travaux Pratiques**



## Initiation à la Mesure et à la Régulation

*Dans une époque où l'industrie désire réduire les coûts et les temps de maintenance, une bonne communication entre les opérateurs (pupitreurs, tableautistes) et les services de maintenance est primordiale. Le stage IMR-ROP1 est là pour transmettre un langage commun aux différents services, favorisant ainsi le dialogue et facilitant la recherche de pannes.*

### Objectifs :

- Identifier les éléments appartenant au monde de l'instrumentation / régulation.
- Décrire le rôle des appareils de Contrôle-Commande : du capteur/ transmetteur au système numérique.
- Citer les principales techniques de mesure et de régulation.
- Piloter un régulateur en mode Auto et/ou Manuel.
- Définir le principe de fonctionnement de boucles de régulation complexes.
- Améliorer, favoriser le dialogue avec les agents des services d'entretien, système, d'études et de travaux neufs (faciliter la maintenance, l'exploitation...)

### Méthode Pédagogique :

- Cours "pratiques" (pas de formule mathématique).
- Démonstrations sur matériels industriels.
- Manipulation de matériel analogique et HART.
- Conduite et optimisation d'un procédé simulé.

### Public :

- Tout personnel technique ou technico-commercial voulant découvrir l'instrumentation et la régulation.
- Agents de fabrication ou d'exploitation (rondiers, opérateurs, tableautistes, chefs-opérateurs).

### Prérequis :

- Aucun.

### Programme :

#### INTRODUCTION AUX BOUCLES DE RÉGULATION

- Constitution d'une chaîne de mesure et de régulation.
- Désignation et rôle des instruments.
- Les différents signaux utilisés.
- Symbolisation P&ID et lecture de schémas.

#### INSTRUMENTATION

- Principales techniques de mesure de pression, niveau, débit et température :
  - Principes de fonctionnement ;
  - Chaîne de mesure (capteur, convertisseur, récepteur).
- Vannes de régulation et positionneurs de vannes.
- Notions de métrologie (étalonnage, vérification).

#### RÉGULATION EN BOUCLE FERMÉE

- Comportement des procédés industriels.
- Présentation du régulateur PID.
- Fonctionnement / conduite.
- Rôle et influence des actions PID.
- Notions de réglage d'une boucle de régulation.
- Initiation aux Systèmes Numériques de Contrôle-Commande (SNCC) et Automates Programmables Industriels (API).

#### BOUCLES COMPLEXES DE RÉGULATION

- Boucles cascade, split-range, override, rapport :
- Principes ;
  - Avantages ;
  - Particularités ;
  - Exemples.

#### TRAVAUX PRATIQUES (30 %)

- Présentation et démonstration de matériels de mesure et de vannes de régulation.
- Mise au point d'une boucle de régulation sur logiciel de simulation (sur PC).
- Réalisation, câblage et mise au point d'une boucle de régulation.

#### MATÉRIELS UTILISÉS (DIVERS CONSTRUCTEURS)

- Transmetteur
- Régulateur
- Actionneur