

# Vannes de régulation intelligentes : technologie HART et diagnostic intégré

*Lien : https://cpfi-formation.com/formation/vannes-de-regulation-intelligentes-technologie-hart-et-diagnostic-integre*

| DURÉE | RÉFÉRENCE | CATÉGORIE |
| --- | --- | --- |
| **8 jours (56h)** | **IR151** | **Robinetteries** |

CPFI Formation

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre le fonctionnement et l'architecture des vannes de régulation intelligentes.
- Identifier les différents types de corps de vannes, actionneurs et positionneurs.
- Comprendre le fonctionnement des positionneurs numériques.
- Maîtriser les principes de communication du protocole HART.
- Configurer et paramétrer un positionneur intelligent à partir des données de l'instrument.
- Réaliser les opérations de calibration, d'auto-calibration et de mise en service.
- Exploiter les variables, paramètres et informations de diagnostic disponibles via HART.
- Interpréter les indicateurs de performance d'une vanne de régulation.
- Diagnostiquer les problèmes de positionnement, frottement, hystérésis, fuite et usure.
- Utiliser les fonctions de diagnostic intégré pour détecter les dérives avant la défaillance.
- Intégrer les données des vannes intelligentes aux systèmes DCS, PLC et plateformes de supervision.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la disponibilité, la précision, la performance et la maintenance prédictive des vannes de régulation intelligentes.

CPFI Formation

## POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs automaticiens
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Ingénieurs fiabilité
- Ingénieurs électromécaniques
- Responsables instrumentation
- Responsables contrôle-commande
- Responsables maintenance
- Responsables Asset Management
- Techniciens instrumentation
- Techniciens maintenance industrielle
- Techniciens calibration
- Techniciens contrôle-commande
- Automaticiens et intégrateurs DCS/PLC
- Techniciens spécialisés en vannes de régulation
- Responsables maintenance conditionnelle et prédictive
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Entreprises des secteurs pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, pharmacie, mines, eau et industries de procédés
- Toute personne impliquée dans l'installation, la configuration, la calibration, le diagnostic, l'exploitation ou la maintenance des vannes de régulation intelligentes et positionneurs numériques.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



## Programme détaillé

### 1 / PRINCIPES DES VANNES DE RÉGULATION

- Rôle des vannes dans les procédés industriels
- Vannes linéaires et rotatives
- Caractéristiques intrinsèques et installées des vannes

### 2 / ARCHITECTURE D'UNE VANNE DE RÉGULATION INTELLIGENTE

- Corps de vanne, clapet, siège et actionneur
- Actionneurs pneumatiques et électriques
- Positionneurs et convertisseurs associés

### 3 / TECHNOLOGIE DES POSITIONNEURS NUMÉRIQUES

- Fonctionnement des positionneurs intelligents
- Boucle de régulation et contrôle de position
- Capteurs de position, pression et déplacement

### 4 / COMMUNICATION HART

- Principes du protocole HART
- Communication analogique 4-20 mA + données numériques
- Commandes, variables, paramètres et diagnostics HART

CPFI Formation

## 5 / CONFIGURATION ET PARAMÉTRAGE DES VANNES

- Configuration du positionneur
- Réglage du zéro, de la course et des limites
- Paramétrage des caractéristiques et modes de fonctionnement

## 6 / CALIBRATION ET MISE EN SERVICE

- Vérification de la course et du positionnement
- Auto-calibration et réglage du positionneur
- Tests fonctionnels et mise en service

## 7 / DIAGNOSTIC INTÉGRÉ ET SURVEILLANCE

- Autodiagnostic des positionneurs intelligents
- Surveillance des frottements, courses et temps de réponse
- Détection des anomalies et génération d'alarmes

## 8 / ANALYSE DES PERFORMANCES DES VANNES

- Hystérésis, zone morte et sensibilité
- Temps de réponse et précision du positionnement
- Influence des perturbations sur la régulation

## 9 / DIAGNOSTIC DES DÉFAILLANCES

- Problèmes d'actionneur et de positionneur
- Fuites, blocages, frottements et usure
- Analyse des défauts à partir des données HART

## 10 / INTÉGRATION AUX SYSTÈMES DE CONTRÔLE

- Intégration des vannes intelligentes aux DCS et PLC
- Gestion des paramètres et diagnostics à distance

CPFI Formation

- Exploitation des données dans les systèmes de supervision

### 11 / MAINTENANCE CONDITIONNELLE ET PRÉDICTIVE

- Exploitation des diagnostics embarqués
- Suivi de l'état des vannes et détection des dérives
- Planification des interventions selon la criticité et l'état réel

### 12 / ATELIER PRATIQUE : CONFIGURATION ET DIAGNOSTIC D'UNE VANNE INTELLIGENTE

- Connexion à un positionneur via HART
- Configuration, calibration et vérification de la vanne
- Analyse des diagnostics et élaboration d'une stratégie de maintenance

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 23 Nov. au 02 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 18 au 27 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 15 au 24 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 10 au 19 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 05 au 14 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@cpfi-formation.com
**Web :** https//www.cpfi-formation.com

Document généré le 08/11/2026 — Réf : IR151
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation