

# Expertise Vannes de Régulation : Dimensionner, Régler et Maintenir les Organes Hydrauliques

*Lien : https://cpfi-formation.com/formation/expertise-vannes-de-regulation-dimensionner-regler-et-maintenir-les-organes-hydrauliques*

DURÉE
**10 jours (70h)**

RÉFÉRENCE
**IR58**

CATÉGORIE
**Pompes et Fluides Industriels**

CPFI Formation

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre le principe de fonctionnement hydraulique d'une vanne auto-actionnée
- ✔ Calculer le Kv nécessaire et dimensionner le diamètre optimal de la vanne
- ✔ Identifier et prévenir les risques de cavitation par des dispositifs adaptés
- ✔ Régler avec précision les pilotes réducteurs mainteneurs et altimétriques
- ✔ Diagnostiquer une panne à partir des symptômes (oscillation, blocage, fuite)
- ✔ Réaliser la maintenance préventive des circuits de commande et pilotes
- ✔ Effectuer le remplacement d'une membrane ou d'un siège sur site
- ✔ Installer une vanne de régulation selon les règles de l'art hydrauliques
- ✔ Interpréter un schéma hydraulique complexe multi-fonctions
- ✔ Moderniser une vanne existante vers un pilotage électronique connecté

## 👥 POUR QUI ?

- ✔ Techniciens d'exploitation des réseaux d'eau potable et d'irrigation
- ✔ Fontainiers et agents de maintenance du patrimoine hydraulique
- ✔ Ingénieurs et techniciens en bureaux d'études hydrauliques
- ✔ Responsables de travaux neufs et réhabilitation de réseaux
- ✔ Agents de maintenance industrielle (Process eau)
- ✔ Technico-commerciaux en matériel de robinetterie industrielle
- ✔ Experts en recherche de fuites et modulation de pression

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



## Programme détaillé

### 1 / Principes fondamentaux de l'hydraulique de régulation

- Relation Débit Pression et Pertes de charge (Bernoulli)
- Définition et calcul du coefficient de débit Kv ou Cv
- Notion de pression différentielle Delta P nécessaire au fonctionnement

### 2 / Technologie interne des vannes automatiques à membrane

- Architecture du corps : Globe ou Equerre et passage intégral
- Fonctionnement de l'équipage mobile : Tige Membrane et Ressort
- Rôle de la chambre de commande et surface active de la membrane

### 3 / Le circuit pilote : Cerveau de la régulation

- Analyse des composants : Pilotes de précision restricteurs et filtres
- Schématisation des circuits hydrauliques NF (Normalement Fermé) et NO
- Principe d'auto-asservissement par la pression du fluide

### 4 / Fonction Réducteur de Pression (PRV)

- Principe de régulation de la pression Aval constante
- Réglage de la consigne et sensibilité du pilote réducteur
- Comportement à débit nul et fermeture étanche

CPFI Formation

### 5 / Fonction Mainteneur et Stabilisateur de Pression (PSV)

- Principe de régulation de la pression Amont (Soutien)
- Utilisation en décharge rapide (Soupape) anti-bélier
- Combinaison des fonctions Réducteur et Mainteneur sur une même vanne

### 6 / Contrôle de niveau des réservoirs et fonctions débit

- Vannes à flotteur modulant vs flotteur tout ou rien (Bi-level)
- Vannes altimétriques à pilote différentiel haute sensibilité
- Limiteur de débit maximum par diaphragme calibré

### 7 / Dimensionnement hydraulique et choix du DN

- Calcul de la vitesse de passage et risques liés au surdimensionnement
- Détermination du taux d'ouverture optimal de la vanne
- Choix du diamètre nominal DN par rapport au diamètre de conduite

### 8 / Phénomènes de cavitation et solutions anti-bruit

- Explication physique de la cavitation et calcul du coefficient Sigma
- Risques de destruction du corps et érosion du siège
- Dispositifs anti-cavitation : Cages fendues et prises d'air

### 9 / Installation et règles de l'art

- Respect des longueurs droites Amont Aval et sens d'écoulement
- Positionnement des vannes d'isolement ventouses et manomètres
- Montage en by-pass et accessibilité pour la maintenance

### 10 / Procédures de mise en service et réglages

- Protocole de mise en eau progressive et purge de l'air
- Méthodologie de réglage des pilotes (Vitesse de réaction)

CPTI Formation

- Vérification de la stabilité de la régulation à différents débits

### 11 / Maintenance préventive des circuits de commande

- Nettoyage des filtres autonettoyants et restricteurs
- Inspection et remplacement des pièces d'usure des pilotes
- Vérification de l'intégrité des tubes de liaison cuivre ou inox

### 12 / Maintenance curative de l'appareil principal

- Démontage du couvercle et inspection de la membrane
- Remplacement des joints de siège et rectification de portée
- Lubrification de la tige de guidage et remontage

### 13 / Diagnostic de pannes et dépannage (Troubleshooting)

- Analyse des symptômes : Vanne ne ferme pas ou oscille (Pompage)
- Recherche de fuites internes ou bouchage du circuit de commande
- Arbre de décision pour la résolution des dysfonctionnements

### 14 / Vannes connectées et régulation électronique

- Ajout de solénoïdes pour le pilotage On-Off à distance
- Vannes motorisées pour la modulation de pression point de consigne (PPC)
- Intégration dans un système de télégestion et Smart Water

CPFI Formation

## 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

| | |
|---|---|
| 16 au 27 Nov. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 18 au 29 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 15 au 26 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 10 au 21 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 05 au 16 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

## Réservation & Renseignements

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


CPFI Formation — Tous droits réservés