

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

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

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
IR58

CATÉGORIE
Pompes et Fluides Industriels

INNOV MAROC

🎯 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

INNOV MAROC



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

INNOV MAROC

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)

INOV MAROC

- 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

INNOV MAROC

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

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
30 Août au 10 Sep. 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@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés