

Instrumentation pour les stations de traitement et dessalement de l'eau

Lien : https://innov-maroc.com/formation/instrumentation-pour-les-stations-de-traitement-et-dessalement-de-leau

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
IR110

CATÉGORIE
Instrumentation Sectorielle et Procédés Industriels

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture et le fonctionnement des stations de traitement d'eau et de dessalement.
- Identifier les principaux instruments utilisés dans les procédés de traitement de l'eau.
- Maîtriser les principes de mesure du débit, de la pression, du niveau et de la température.
- Exploiter les principaux analyseurs physico-chimiques de la qualité de l'eau.
- Sélectionner les technologies de capteurs adaptées aux différentes applications.
- Comprendre l'instrumentation spécifique aux procédés d'osmose inverse.
- Maîtriser les principes de contrôle et de régulation des paramètres de traitement.
- Comprendre l'architecture PLC/DCS/SCADA et l'intégration des instruments.
- Exploiter les réseaux et protocoles de communication utilisés dans les stations d'eau.
- Réaliser les opérations de vérification, calibration et maintenance des instruments.
- Diagnostiquer les défauts liés aux capteurs, transmetteurs, analyseurs, actionneurs et communications.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la fiabilité des mesures, la disponibilité des équipements, la qualité de l'eau produite et la performance énergétique des stations.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs automatisme
- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs procédés et traitement de l'eau
- Ingénieurs électrotechnique et électricité
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs environnement et gestion de l'eau
- Responsables instrumentation
- Responsables automatisme et contrôle-commande
- Responsables exploitation des stations d'eau
- Responsables maintenance
- Responsables qualité de l'eau

- Responsables procédés
- Responsables Asset Management
- Techniciens instrumentation
- Techniciens maintenance industrielle
- Automaticiens
- Techniciens électromécaniciens
- Techniciens de traitement de l'eau
- Techniciens spécialisés en analyseurs et instrumentation physico-chimique
- Techniciens SCADA et supervision
- Intégrateurs de systèmes d'automatisation
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Exploitants de stations de traitement d'eau potable
- Exploitants de stations d'épuration
- Exploitants et techniciens de stations de dessalement
- Entreprises des secteurs de l'eau, environnement, énergie et infrastructures
- Toute personne impliquée dans l'instrumentation, l'automatisation, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation des stations de traitement et de dessalement de l'eau.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE DES STATIONS DE TRAITEMENT ET DE DESSALEMENT

- Principaux procédés de traitement de l'eau
- Prétraitement, clarification, filtration et désinfection
- Osmose inverse, post-traitement et reminéralisation

2 / PRINCIPES DE MESURE ET CHAÎNES D'INSTRUMENTATION

- Chaîne de mesure : capteur, transmetteur, automate et supervision
- Signaux 4-20 mA, TOR et communications numériques
- Précision, répétabilité, étendue de mesure et erreurs

3 / MESURE DE DÉBIT, PRESSION, NIVEAU ET TEMPÉRATURE

- Débitmètres électromagnétiques, ultrasoniques et autres technologies
- Transmetteurs de pression et pression différentielle
- Mesure de niveau des bassins, réservoirs et cuves

4 / INSTRUMENTATION PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU

- Mesure du pH et de la conductivité
- Turbidité et matières en suspension
- Oxygène dissous et potentiel redox

INNOV MAROC

5 / INSTRUMENTATION DES PROCÉDÉS DE FILTRATION ET TRAITEMENT

- Surveillance des filtres et pertes de charge
- Contrôle des cycles de filtration et contre-lavage
- Mesure et régulation des produits chimiques

6 / INSTRUMENTATION DES UNITÉS D'OSMOSE INVERSE

- Mesure des pressions d'alimentation et de sortie
- Débit, conductivité et qualité du perméat
- Surveillance du taux de conversion et du rejet des sels

7 / DOSAGE CHIMIQUE ET SYSTÈMES DE RÉGULATION

- Pompes doseuses et contrôle du dosage
- Régulation du pH et des paramètres physico-chimiques
- Gestion des alarmes et interverrouillages

8 / AUTOMATISATION, PLC/DCS ET SCADA

- Architecture PLC, RTU, DCS et SCADA
- Acquisition et historisation des données
- Téléconduite et supervision des installations

9 / COMMUNICATIONS ET RÉSEAUX INDUSTRIELS

- Modbus, Profibus, Ethernet industriel et protocoles IIoT
- Communication entre instruments, automates et supervision
- Diagnostic des communications

10 / ÉTALONNAGE, MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC

- Calibration des instruments de mesure
- Vérification des capteurs et analyseurs

INOV MAROC

- Diagnostic des dérives, erreurs et défauts de transmission

11 / OPTIMISATION ET FIABILITÉ DE L'INSTRUMENTATION

- Surveillance des performances des équipements
- Réduction des fausses alarmes et dérives de mesure
- Gestion des pièces de rechange et équipements critiques

12 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC D'UNE STATION D'EAU

- Analyse d'une architecture d'instrumentation de station de traitement/dessalement
- Diagnostic d'une dérive de mesure ou d'une anomalie de procédé
- Élaboration d'une stratégie intégrant instrumentation, contrôle-commande, SCADA, maintenance et optimisation

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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC