

Instrumentation analytique pour la qualité de l'eau : dessalement et STEP

Lien : https://innov-maroc.com/formation/instrumentation-analytique-pour-la-qualite-de-leau-dessalement-et-step

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
AGV95

CATÉGORIE
Traitement des Eaux et Fluides de Process

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principaux paramètres utilisés pour caractériser la qualité de l'eau.
- Identifier les besoins d'instrumentation analytique des STEP et des usines de dessalement.
- Comprendre les principes de fonctionnement des principaux capteurs et analyseurs de qualité de l'eau.
- Maîtriser les techniques de mesure du pH, ORP, conductivité, salinité, turbidité et oxygène dissous.
- Comprendre les méthodes de mesure des nitrates, ammonium, phosphates et autres paramètres de contrôle.
- Sélectionner les instruments adaptés aux différentes étapes des procédés de traitement.
- Mettre en œuvre les principes de surveillance analytique des procédés d'osmose inverse.
- Détecter les dérives, défauts d'étalonnage, problèmes de capteurs et anomalies de mesure.
- Développer des programmes d'étalonnage, de vérification et de maintenance des instruments analytiques.
- Intégrer les instruments aux systèmes PLC, SCADA et DCS.
- Exploiter les données analytiques pour optimiser les procédés, réduire les consommations et améliorer la qualité de l'eau traitée.
- Développer une stratégie complète permettant d'assurer la fiabilité des mesures, la disponibilité des instruments, la performance des procédés et la conformité des installations de traitement de l'eau.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs traitement de l'eau
- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs automatisme
- Ingénieurs électrochimistes et chimistes
- Ingénieurs environnement
- Responsables instrumentation
- Responsables exploitation des STEP
- Responsables d'usines de dessalement
- Responsables qualité de l'eau
- Responsables maintenance et fiabilité
- Responsables laboratoires d'analyse de l'eau
- Techniciens instrumentation et analyse
- Techniciens de maintenance électromécanique
- Techniciens de laboratoire et opérateurs de traitement de l'eau
- Responsables SCADA, PLC et systèmes de supervision
- Chefs de projets hydrauliques et environnementaux
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie spécialisées dans l'eau
- Exploitants de stations d'épuration et d'usines de dessalement
- Entreprises de traitement, distribution et réutilisation des eaux
- Toute personne impliquée dans la mesure, l'analyse, l'exploitation, la maintenance ou l'automatisation des installations de traitement des eaux, STEP et unités de dessalement.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA QUALITÉ ET DU TRAITEMENT DE L'EAU

- Paramètres physico-chimiques et biologiques
- Sources et types de pollution de l'eau
- Principes généraux du traitement des eaux

2 / INSTRUMENTATION ANALYTIQUE DES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT

- Capteurs, sondes et analyseurs en ligne
- Mesures continues et mesures en laboratoire
- Critères de sélection et d'installation des instruments

3 / MESURE DU pH, ORP ET CONDUCTIVITÉ

- Principes de mesure électrochimique
- Électrodes pH et sondes ORP
- Mesure de la conductivité et de la salinité

4 / MESURE DE L'OXYGÈNE DISSOUS ET DES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES

- Capteurs d'oxygène dissous
- Mesure et contrôle de l'aération des bassins
- Paramètres liés aux procédés biologiques des STEP

INNOV MAROC

5 / ANALYSE DES MATIÈRES EN SUSPENSION ET DE LA TURBIDITÉ

- Turbidimètres et capteurs optiques
- Mesure des matières en suspension
- Contrôle de la clarification et de la filtration

6 / ANALYSE DES NUTRIMENTS ET POLLUANTS

- Mesure des nitrates, nitrites et ammonium
- Analyse des phosphates
- Suivi de la charge organique et paramètres associés

7 / INSTRUMENTATION DES PROCÉDÉS DE DESSALEMENT

- Mesure de la salinité et de la conductivité
- Surveillance de la pression et du débit des membranes
- Contrôle des performances des unités d'osmose inverse

8 / ANALYSEURS SPÉCIFIQUES ET CONTRÔLE DES MEMBRANES

- Analyse du chlore résiduel et des oxydants
- Détection des phénomènes de colmatage
- Surveillance du SDI, de la turbidité et des paramètres critiques

9 / ÉTALONNAGE ET MAINTENANCE DES INSTRUMENTS

- Méthodes d'étalonnage des sondes et analyseurs
- Vérification, ajustage et traçabilité des mesures
- Maintenance préventive et diagnostic des dérives

10 / INTÉGRATION AUTOMATISME, PLC, SCADA ET DCS

- Acquisition des mesures analytiques
- Communication et transmission des données

INOV MAROC

- Alarmes, tendances, supervision et historisation

11 / VALIDATION DES MESURES ET GESTION DES DONNÉES

- Contrôle qualité des mesures
- Comparaison analyse en ligne / analyse laboratoire
- Gestion des anomalies, dérives et données hors spécifications

12 / ATELIER PRATIQUE : INSTRUMENTATION D'UNE STEP ET D'UNE UNITÉ DE DESSALEMENT

- Sélection et implantation des capteurs et analyseurs
- Analyse d'une chaîne de mesure et diagnostic d'une dérive
- Élaboration d'une stratégie intégrant mesure en ligne, étalonnage, maintenance, automatisation et supervision de la qualité de l'eau

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

INNOV MAROC

Prochaines dates programmées

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 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

INNOV MAROC