

Supervision SCADA des Installations Hydrauliques Industrielles : Configuration, Exploitation et Cybersécurité

Lien : https://innov-maroc.com/formation/supervision-scada-des-installations-hydrauliques-industrielles-configuration-exploitation-et-cybersecurite

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
HM60

CATÉGORIE
Automatisme et Commande des Systèmes Hydrauliques

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre l'architecture et les principes de fonctionnement des systèmes SCADA industriels.
- ✔ Identifier les différents composants d'une architecture de supervision hydraulique.
- ✔ Comprendre l'interaction entre instrumentation, PLC, RTU, réseaux industriels et SCADA.
- ✔ Configurer les principaux paramètres d'une plateforme de supervision.
- ✔ Créer des synoptiques permettant de visualiser en temps réel les installations hydrauliques.
- ✔ Configurer les variables, tags, alarmes, événements et historiques.
- ✔ Superviser efficacement les pompes, vannes, réservoirs, débits, pressions et niveaux.
- ✔ Exploiter les données historiques et les tendances pour améliorer le diagnostic et la performance des installations.
- ✔ Maîtriser les principes de télégestion des stations hydrauliques distantes.
- ✔ Diagnostiquer les défauts liés aux capteurs, automates, RTU, réseaux et communications industrielles.
- ✔ Identifier les principales menaces cyber affectant les systèmes SCADA/OT.
- ✔ Mettre en œuvre les principes de segmentation réseau, contrôle des accès, sauvegarde et durcissement des systèmes.
- ✔ Développer une expertise permettant d'exploiter une infrastructure SCADA hydraulique de manière fiable, sécurisée et performante.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs automaticiens
- Ingénieurs en génie hydraulique
- Ingénieurs électrotechniciens
- Ingénieurs en instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs systèmes industriels et OT
- Responsables automatisme et supervision
- Responsables exploitation des installations hydrauliques
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables SCADA et télégestion
- Responsables cybersécurité industrielle / OT
- Ingénieurs et techniciens PLC/RTU
- Techniciens instrumentation et contrôle-commande
- Techniciens réseaux industriels
- Opérateurs et superviseurs de stations hydrauliques
- Responsables de stations de pompage, réseaux d'eau, barrages et installations de traitement
- Responsables Asset Management et fiabilité
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie industrielle
- Entreprises spécialisées dans l'automatisation, l'eau, l'énergie et les infrastructures hydrauliques
- Consultants en automatisation, SCADA, télégestion et cybersécurité industrielle
- Toute personne impliquée dans la conception, la configuration, l'exploitation, la maintenance ou la sécurisation des systèmes SCADA appliqués aux installations hydrauliques industrielles.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES ET ARCHITECTURE DES SYSTÈMES SCADA

- Rôle et fonctions d'un système SCADA
- Architecture terrain, contrôle, supervision et serveur
- PLC, RTU, IHM, serveurs SCADA et stations opérateurs

2 / INSTRUMENTATION DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

- Capteurs de pression, débit, niveau et température
- Vannes motorisées, pompes et actionneurs
- Acquisition, conditionnement et transmission des données

3 / AUTOMATES PLC ET UNITÉS RTU

- Architecture et fonctionnement des automates
- Acquisition et traitement des signaux
- Communication entre équipements terrain, PLC et SCADA

4 / COMMUNICATIONS ET PROTOCOLES INDUSTRIELS

- Ethernet industriel et réseaux de communication
- Modbus TCP/RTU, OPC UA et protocoles de télégestion
- Adressage, synchronisation et gestion des communications

INNOV MAROC

5 / CONFIGURATION D'UNE PLATEFORME SCADA

- Création des synoptiques hydrauliques
- Configuration des variables, tags et équipements
- Paramétrage des serveurs, postes opérateurs et bases de données

6 / SUPERVISION DES POMPES ET RÉSEAUX HYDRAULIQUES

- Surveillance des débits, pressions et niveaux
- Commande des pompes et vannes
- Gestion des séquences automatiques et modes de fonctionnement

7 / ALARMES, ÉVÉNEMENTS ET HISTORISATION

- Création et hiérarchisation des alarmes
- Gestion des événements et acquittements
- Historisation des données et tendances de fonctionnement

8 / TÉLÉGESTION ET EXPLOITATION À DISTANCE

- Supervision de stations hydrauliques distribuées
- Communication entre sites distants et centre de contrôle
- Gestion des droits utilisateurs et accès opérateurs

9 / DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE SCADA

- Analyse des défauts de communication
- Diagnostic des capteurs, PLC, RTU et équipements réseau
- Maintenance préventive et sauvegarde des configurations

10 / CYBERSÉCURITÉ DES SYSTÈMES SCADA/OT

- Menaces et vulnérabilités des environnements industriels
- Segmentation réseau, zones et conduits

INOV MAROC

- Gestion des accès, authentification, sauvegardes et durcissement des systèmes

11 / CONTINUITÉ DE SERVICE ET GESTION DES INCIDENTS

- Redondance des serveurs et équipements critiques
- Plans de sauvegarde et restauration
- Gestion des incidents cyber et maintien des fonctions essentielles

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UNE SUPERVISION HYDRAULIQUE

- Création d'une architecture PLC/RTU-SCADA pour une station de pompage
- Configuration des synoptiques, alarmes, tendances, historiques et commandes
- Élaboration d'une stratégie intégrant télégestion, diagnostic, segmentation réseau, sauvegarde et cybersécurité OT

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

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 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

Document généré le 26/11/2026 — Réf : HM60
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC