



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**

🎯 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.

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.



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

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

- 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

 19 au 28 Oct. 2026

 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