CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Télégestion et Télécontrôle des Stations Hydrauliques Distantes : SCADA, RTU et Transmission

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/telegestion-et-telecontrole-des-stations-hydrauliques-distantes-scada-rtu-et-transmission

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
HM61

CATÉGORIE
Automatisme et Commande des Systèmes Hydrauliques

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes et architectures de télégestion appliqués aux stations hydrauliques distantes.
- Identifier les différents composants d'une architecture SCADA : serveur, IHM, RTU, API, instrumentation et réseaux.
- Comprendre le rôle et le fonctionnement des RTU dans les infrastructures hydrauliques.
- Intégrer les capteurs de pression, débit, niveau, température et énergie dans un système de télégestion.
- Configurer les échanges de données entre les équipements de terrain et le centre de supervision.
- Maîtriser les principaux réseaux et moyens de transmission utilisés sur les installations distantes.
- Comprendre et exploiter les protocoles industriels tels que Modbus, DNP3 et IEC 60870-5-101/104.
- Concevoir des synoptiques SCADA permettant une exploitation claire et efficace des stations.
- Configurer les alarmes, événements, historiques et tendances pour améliorer la surveillance des installations.
- Mettre en œuvre des commandes à distance sécurisées sur les pompes, vannes et autres équipements.
- Diagnostiquer les défauts de communication, de RTU, d'instrumentation et de supervision.
- Mettre en place des solutions de redondance et de continuité de service.
- Appliquer les principes fondamentaux de cybersécurité aux systèmes SCADA et réseaux OT.
- Développer une méthodologie permettant de concevoir, exploiter, maintenir et sécuriser un système complet de télégestion hydraulique.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs automaticiens
- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs en génie électrique
- Ingénieurs en électromécanique
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs réseaux et télécommunications industrielles
- Responsables SCADA et télégestion
- Responsables automatisme et supervision
- Responsables exploitation des réseaux hydrauliques
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables des stations de pompage et de traitement d'eau
- Techniciens supérieurs en automatisme
- Techniciens SCADA et télégestion
- Techniciens instrumentation
- Techniciens en réseaux industriels
- Techniciens de maintenance électromécanique
- Administrateurs de systèmes industriels et OT
- Responsables cybersécurité des infrastructures industrielles
- Intégrateurs de systèmes SCADA et télécontrôle
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Exploitants de réseaux d'eau potable, d'irrigation et d'assainissement
- Exploitants de barrages, stations de pompage et infrastructures hydrauliques
- Entreprises spécialisées dans l'automatisation, l'instrumentation et la télécommunication industrielle
- Consultants en digitalisation, Smart Water et Industrie 4.0
- Toute personne impliquée dans la conception, l'installation, l'exploitation, la maintenance ou la sécurisation des systèmes de télégestion et de télécontrôle des infrastructures hydrauliques.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DE LA TÉLÉGESTION HYDRAULIQUE

- Concepts de télésurveillance, télécommande et télécontrôle
- Architecture générale d'un système de télégestion
- Avantages et contraintes du pilotage des stations distantes

2 / ARCHITECTURE SCADA DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

- Serveurs, postes opérateurs et bases de données
- IHM, synoptiques et supervision des équipements
- Architecture centralisée, distribuée et redondante

3 / RTU, API/PLC ET ACQUISITION DES DONNÉES

- Fonctionnement et architecture des RTU
- Acquisition des mesures hydrauliques et électriques
- Communication entre RTU, automates et centre de supervision

4 / INSTRUMENTATION DES STATIONS DISTANTES

- Capteurs de pression, débit, niveau et température
- Mesure des paramètres électriques et énergétiques
- Actionneurs, vannes, pompes et équipements télécommandés

CPFI Formation

5 / RÉSEAUX ET TECHNOLOGIES DE TRANSMISSION

- Ethernet industriel et réseaux IP
- Fibre optique, radio, GSM/4G/5G et liaisons spécialisées
- Télétransmission sur sites isolés et infrastructures étendues

6 / PROTOCOLES DE COMMUNICATION INDUSTRIELS

- Modbus RTU/TCP
- DNP3, IEC 60870-5-101/104 et autres protocoles
- Adressage, échanges de données et synchronisation

7 / SUPERVISION ET EXPLOITATION À DISTANCE

- Création de synoptiques hydrauliques
- Visualisation des pressions, débits, niveaux et états
- Commande à distance des pompes, vannes et équipements

8 / ALARMES, ÉVÉNEMENTS ET HISTORISATION

- Gestion des alarmes critiques et prioritaires
- Historisation des données et tendances
- Analyse des événements et aide au diagnostic

9 / FIABILITÉ, REDONDANCE ET CYBERSÉCURITÉ

- Continuité de communication et architectures redondantes
- Sauvegarde et reprise des systèmes SCADA
- Principes de segmentation réseau, contrôle des accès et sécurisation des équipements OT

10 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE TÉLÉGESTION

- Élaboration de l'architecture RTU-capteurs-réseau-SCADA
- Configuration des communications, alarmes, historiques et commandes à distance

CPFI Formation

- Élaboration d'une stratégie intégrant supervision, diagnostic, redondance, cybersécurité et maintenance du système

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

30 Nov. au 04 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

CPFI Formation — Tous droits réservés