

WirelessHART et ISA100.11a : déploiement sur sites industriels éloignés

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/wirelesshart-et-isa10011a-deploiement-sur-sites-industriels-eloignes

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
IR136

CATÉGORIE
Protocoles de Communication & Instrumentation Wireless

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes des communications sans fil dans les environnements industriels.
- Maîtriser les architectures et mécanismes fondamentaux de WirelessHART et ISA100.11a.
- Comparer les caractéristiques, avantages et limites des deux technologies.
- Concevoir une architecture de réseau sans fil adaptée à un site industriel éloigné.
- Déterminer les emplacements optimaux des instruments, routeurs et passerelles.
- Comprendre les principes de communication mesh et de redondance des chemins.
- Intégrer les instruments sans fil avec les systèmes PLC, DCS, SCADA et de supervision.
- Optimiser l'autonomie énergétique des instruments fonctionnant sur batterie.
- Identifier les facteurs influençant la portée, la fiabilité et la disponibilité des communications radio.
- Mettre en œuvre des mécanismes de cybersécurité adaptés aux réseaux WirelessHART et ISA100.11a.
- Diagnostiquer les problèmes de communication, de couverture et de qualité du réseau.
- Développer une expertise permettant de déployer, sécuriser, exploiter et maintenir des réseaux sans fil industriels fiables sur des sites éloignés.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs réseaux et télécommunications industrielles
- Ingénieurs automatisme
- Ingénieurs informatique industrielle
- Ingénieurs IIoT et Industrie 4.0
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs cybersécurité industrielle
- Responsables instrumentation
- Responsables contrôle-commande
- Responsables télécommunications industrielles
- Responsables réseaux OT
- Responsables maintenance
- Responsables sites industriels éloignés
- Techniciens instrumentation
- Techniciens automatisme
- Techniciens réseaux et télécommunications
- Techniciens maintenance industrielle
- Intégrateurs de systèmes WirelessHART et ISA100.11a
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Entreprises des secteurs pétrole & gaz, mines, énergie, chimie, pétrochimie, eau et infrastructures industrielles
- Toute personne impliquée dans la conception, l'installation, la mise en service, l'exploitation ou la maintenance des réseaux d'instrumentation sans fil industriels.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES COMMUNICATIONS SANS FIL INDUSTRIELLES

- Principes des réseaux sans fil appliqués à l'industrie
- Différences entre réseaux filaires, Wi-Fi industriels et WirelessHART/ISA100.11a
- Contraintes des environnements industriels éloignés

2 / ARCHITECTURE ET PRINCIPES DE WIRELESSHART

- Architecture réseau WirelessHART
- Field devices, gateways et network manager
- Communication maillée et routage des données

3 / ARCHITECTURE ET PRINCIPES D'ISA100.11a

- Architecture du protocole ISA100.11a
- Instruments, routeurs, backbone et gestionnaire système
- Modes de communication et gestion des ressources radio

4 / PLANIFICATION ET CONCEPTION D'UN RÉSEAU RADIO INDUSTRIEL

- Analyse de la couverture et du site
- Choix des emplacements des équipements
- Topologie mesh, redondance et chemins de communication

CPFI Formation

5 / DÉPLOIEMENT SUR SITES INDUSTRIELS ÉLOIGNÉS

- Contraintes liées aux grandes distances et obstacles
- Installations en zones isolées, pipelines, réservoirs et sites miniers
- Gestion des infrastructures et accès aux équipements distants

6 / INTÉGRATION DES INSTRUMENTS DE TERRAIN

- Capteurs de pression, température, débit et niveau
- Adaptateurs et instruments compatibles HART
- Intégration avec PLC, DCS, SCADA et systèmes de supervision

7 / GESTION DE L'ÉNERGIE ET AUTONOMIE DES INSTRUMENTS

- Instruments alimentés sur batterie
- Optimisation de la consommation énergétique
- Gestion du cycle de vie des batteries et maintenance

8 / CYBERSÉCURITÉ DES RÉSEAUX SANS FIL INDUSTRIELS

- Authentification et chiffrement des communications
- Gestion des clés et des identités des équipements
- Protection des passerelles et systèmes de gestion

9 / DIAGNOSTIC, MAINTENANCE ET OPTIMISATION

- Analyse de la qualité des communications
- Diagnostic des pertes de paquets et problèmes de couverture
- Maintenance préventive et optimisation de la topologie

10 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UN RÉSEAU WIRELESSHART/ISA100.11a

- Étude d'un site industriel éloigné et définition des besoins
- Élaboration de la couverture radio, de la topologie mesh et du plan d'adressage

CPTI Formation

- Mise en œuvre d'une architecture intégrant instrumentation, passerelles, supervision, cybersécurité et maintenance

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

15 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 01 Oct. 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