

Réseaux de Communication Industriels pour les Systèmes Hydrauliques : PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT, IO-Link

Lien : https://innov-maroc.com/formation/reseaux-de-communication-industriels-pour-les-systemes-hydrauliques-profibus-profinet-ethercat-io-link

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
HM59

CATÉGORIE
Automatisme et Commande des Systèmes Hydrauliques

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux des communications industrielles appliquées aux systèmes hydrauliques.
- Identifier les architectures et caractéristiques de PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT et IO-Link.
- Choisir un protocole de communication adapté aux exigences d'une installation hydraulique automatisée.
- Concevoir une architecture de communication reliant automates, capteurs, actionneurs, variateurs et équipements hydrauliques.
- Configurer et paramétrer les principaux équipements d'un réseau industriel.
- Maîtriser les principes d'adressage et d'identification des équipements.
- Intégrer des capteurs intelligents IO-Link dans une architecture d'automatisation.
- Exploiter les communications temps réel pour les applications hydrauliques à forte dynamique.
- Diagnostiquer les défauts de communication et identifier leurs causes.
- Utiliser les outils de diagnostic pour analyser les erreurs réseau et les échanges de données.
- Optimiser la disponibilité et les performances des réseaux industriels.
- Appliquer les principes fondamentaux de cybersécurité aux systèmes de communication industriels.
- Développer une expertise permettant d'intégrer, maintenir et diagnostiquer des réseaux PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT et IO-Link dans des installations hydrauliques industrielles.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs en automatisme industriel
- Ingénieurs électrotechniciens
- Ingénieurs en hydraulique industrielle
- Ingénieurs électromécaniciens
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Automaticiens et ingénieurs contrôle-commande
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables instrumentation
- Responsables systèmes et réseaux industriels
- Techniciens supérieurs en automatisme
- Techniciens en électrotechnique et électromécanique
- Techniciens de maintenance hydraulique
- Techniciens instrumentation et contrôle-commande
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Programmeurs d'automates et spécialistes PLC
- Responsables de projets Industrie 4.0
- Responsables Asset Management et maintenance conditionnelle
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie industrielle
- Entreprises des secteurs de l'énergie, pétrole et gaz, mines, métallurgie, chimie, agroalimentaire, manufacturing et traitement de l'eau
- Consultants et intégrateurs spécialisés en automatisation, hydraulique et réseaux industriels
- Toute personne impliquée dans la conception, la configuration, l'exploitation, le diagnostic ou la maintenance des réseaux de communication utilisés dans les systèmes hydrauliques automatisés.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE DES COMMUNICATIONS INDUSTRIELLES

- Principes des réseaux industriels et de l'automatisation
- Communication entre automates, capteurs, actionneurs et systèmes hydrauliques
- Modèles d'architecture : terrain, contrôle et supervision

2 / PROFIBUS : ARCHITECTURE ET CONFIGURATION

- Principes de fonctionnement de PROFIBUS DP et PA
- Adressage, topologie et configuration des équipements
- Communication avec automates, variateurs et îlots d'E/S

3 / PROFINET : COMMUNICATION INDUSTRIELLE ETHERNET

- Architecture et principes de fonctionnement
- Configuration des équipements et adressage IP
- Échanges cycliques et acycliques de données

4 / ETHERCAT : COMMUNICATION TEMPS RÉEL

- Architecture EtherCAT et principe de fonctionnement
- Synchronisation et communication déterministe
- Applications aux systèmes hydrauliques nécessitant une réponse rapide

INNOV MAROC

5 / IO-LINK : INTELLIGENCE AU NIVEAU DES CAPTEURS

- Architecture maître IO-Link et dispositifs intelligents
- Paramétrage et diagnostic des capteurs
- Transmission des données de mesure, paramètres et informations de diagnostic

6 / INTÉGRATION DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES

- Capteurs de pression, débit, température et position
- Électrovannes proportionnelles et servovalves
- Pompes, groupes hydrauliques, variateurs et systèmes de régulation

7 / CONFIGURATION ET PARAMÉTRAGE DES RÉSEAUX

- Adressage et identification des équipements
- Paramétrage des modules et fichiers de description
- Configuration des échanges entre automate et équipements hydrauliques

8 / DIAGNOSTIC DES COMMUNICATIONS INDUSTRIELLES

- Identification des défauts de communication
- Analyse des alarmes, erreurs réseau et pertes de données
- Utilisation des outils de diagnostic et analyse des trames

9 / PERFORMANCE, DISPONIBILITÉ ET CYBERSÉCURITÉ

- Optimisation des temps de cycle et de la disponibilité réseau
- Gestion des topologies et redondances
- Principes de cybersécurité appliqués aux réseaux industriels

10 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC D'UN RÉSEAU HYDRAULIQUE CONNECTÉ

- Configuration d'un réseau industriel reliant automate, capteurs et actionneurs hydrauliques
- Analyse d'un scénario de défaut sur PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT ou IO-Link

INOV MAROC

- Élaboration d'une stratégie intégrant configuration, diagnostic, maintenance et sécurisation des communications

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.

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés