

Intégration des Systèmes Hydrauliques dans les Automates Programmables : Programmation et Mise en Service

Lien : https://innov-maroc.com/formation/integration-des-systemes-hydrauliques-dans-les-automates-programmables-programmation-et-mise-en-service

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
HM57

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 le fonctionnement d'un système électrohydraulique automatisé.
- Identifier les différents composants hydrauliques, électriques et électroniques associés à un API.
- Concevoir une architecture de commande adaptée à une installation hydraulique.
- Sélectionner et intégrer les capteurs de pression, débit, température, niveau et position.
- Commander des électrovannes, distributeurs proportionnels, pompes et actionneurs hydrauliques à partir d'un API.
- Élaborer les séquences de fonctionnement à partir d'un cahier des charges.
- Utiliser le Grafcet/SFC pour formaliser les automatismes séquentiels.
- Programmer un API en utilisant les principaux langages IEC 61131-3.
- Exploiter les signaux TOR et analogiques issus de l'instrumentation hydraulique.
- Mettre en œuvre des fonctions de régulation de pression, débit, vitesse et position.
- Intégrer les interfaces HMI, la supervision SCADA et les communications industrielles.
- Mettre en place les sécurités, interverrouillages, alarmes et procédures d'arrêt.
- Réaliser les tests d'entrées/sorties, la mise au point et la validation du programme.
- Diagnostiquer les défauts combinant problèmes hydrauliques, électriques, instrumentation et programmation.
- Développer une méthodologie complète permettant de programmer, tester, mettre en service et maintenir une installation hydraulique automatisée.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs automaticiens
- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs électromécaniciens
- Ingénieurs en génie électrique
- Ingénieurs en génie mécanique
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs contrôle-commande
- Responsables automatisme et instrumentation
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables projets industriels
- Techniciens supérieurs en automatisme
- Techniciens en électrohydraulique
- Techniciens de maintenance industrielle
- Techniciens en instrumentation et contrôle-commande
- Programmeurs API/PLC
- Techniciens de mise en service
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Responsables exploitation des installations hydrauliques
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Entreprises industrielles utilisant des presses, machines-outils, systèmes de levage, équipements mobiles, lignes de production et installations hydrauliques automatisées
- Consultants spécialisés en automatisme, hydraulique et Industrie 4.0
- Toute personne impliquée dans la conception, la programmation, l'intégration, la mise en service, le diagnostic ou la maintenance des systèmes électrohydrauliques automatisés.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'AUTOMATISATION HYDRAULIQUE

- Architecture d'un système électrohydraulique automatisé
- Interaction entre circuit hydraulique, API, capteurs et actionneurs
- Chaîne d'information et chaîne d'énergie

2 / ARCHITECTURE DES API/PLC POUR LES SYSTÈMES HYDRAULIQUES

- CPU, modules d'entrées/sorties et modules de communication
- E/S TOR et analogiques
- Architectures centralisées et distribuées

3 / CAPTEURS ET INSTRUMENTATION HYDRAULIQUE

- Capteurs de pression, débit, température et niveau
- Détecteurs de position et capteurs de déplacement
- Conditionnement et acquisition des signaux analogiques

4 / ACTIONNEURS ET COMPOSANTS ÉLECTROHYDRAULIQUES

- Électrovannes et distributeurs proportionnels
- Pompes à cylindrée variable et servo-systèmes
- Vérins, moteurs hydrauliques et systèmes de positionnement

INNOV MAROC

5 / ANALYSE FONCTIONNELLE ET SÉQUENCES DE COMMANDE

- Cahier des charges fonctionnel
- Grafcet/SFC et logique séquentielle
- Gestion des modes automatique, manuel, arrêt et défaut

6 / PROGRAMMATION DES AUTOMATES

- Variables, temporisations, compteurs et fonctions logiques
- Langages IEC 61131-3 : LD, FBD et ST
- Structuration, modularité et documentation du programme

7 / RÉGULATION DES PARAMÈTRES HYDRAULIQUES

- Régulation de pression et de débit
- Régulation de position et de vitesse
- Principes de commande PID et réglage des paramètres

8 / COMMUNICATION ET SUPERVISION

- Réseaux industriels et protocoles de communication
- Échanges entre API, variateurs, instrumentation et équipements hydrauliques
- Supervision HMI/SCADA et visualisation des paramètres

9 / SÉCURITÉ ET GESTION DES DÉFAUTS

- Arrêts d'urgence et fonctions de sécurité
- Interverrouillages et conditions permissives
- Gestion des alarmes, défauts et modes dégradés

10 / TESTS, SIMULATION ET MISE AU POINT

- Vérification des entrées/sorties
- Simulation des séquences et tests fonctionnels

INNOV MAROC

- Mise au point du programme et validation des paramètres

11 / MISE EN SERVICE ET DIAGNOSTIC

- Procédure de mise en service d'une installation électrohydraulique
- Recherche de défauts hydrauliques, électriques et logiciels
- Utilisation des outils de diagnostic API/HMI

12 / ATELIER PRATIQUE : AUTOMATISATION D'UN SYSTÈME HYDRAULIQUE

- Élaboration d'une architecture API-capteurs-actionneurs
- Programmation d'une séquence électrohydraulique et intégration de la régulation
- Réalisation des essais, diagnostic des défauts et mise en service de l'installation

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 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 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 25/11/2026 — Réf : HM57
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC