CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



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

Lien : https://cpfi-formation.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

CPFI Formation

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.

CPFI Formation

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.

CPEI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



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

CPFI Formation

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

CPTI Formation

- 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

16 au 25 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
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

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : HM57
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation