

Automatisation Avancée & Contrôle-Commande (DCSPLC) des Procédés Pétroliers & Gaziers

Lien : https://afrique-formation.com/formation/automatisation-avancee-controle-commande-dcsplc-des-procedes-petroliers-gaziers

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM660

CATÉGORIE
Digitalisation & Intelligence Artificielle

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture des systèmes d'automatisation des installations pétrolières et gazières.
- Maîtriser les technologies DCS, PLC, SCADA et SIS.
- Concevoir et programmer des systèmes de contrôle-commande industriels.
- Paramétrer les boucles de régulation et optimiser les procédés.
- Sélectionner et configurer les instruments de mesure et de contrôle.
- Assurer la cybersécurité des systèmes industriels conformément aux normes internationales.
- Réaliser les essais, la mise en service et la validation des installations automatisées.
- Développer des stratégies de maintenance préventive et prédictive.
- Intégrer les technologies de l'Industrie 4.0, de l'IIoT et des jumeaux numériques.
- Optimiser la disponibilité, la sécurité et la performance des unités de production.
- Maîtriser les exigences des normes IEC applicables aux systèmes automatisés.
- Développer une expertise opérationnelle en contrôle-commande avancé des procédés pétroliers et gaziers.

POUR QUI ?

- Ingénieurs Instrumentation & Contrôle (I&C)
- Ingénieurs Automaticiens
- Ingénieurs Procédés
- Ingénieurs Électriques et Électromécaniques
- Ingénieurs Production Oil & Gas
- Techniciens supérieurs en automatisme et instrumentation
- Responsables maintenance et fiabilité
- Responsables exploitation des installations pétrolières et gazières
- Intégrateurs de systèmes DCS, PLC et SCADA
- Responsables HSE et sécurité fonctionnelle
- Toute personne souhaitant maîtriser la conception, la programmation, l'exploitation, la maintenance et l'optimisation des systèmes de contrôle-commande dans les industries pétrolières et gazières.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'AUTOMATISATION DES PROCÉDÉS PÉTROLIERS ET GAZIERS

- Architecture des systèmes d'automatisation industriels
- Principes du contrôle-commande dans l'industrie Oil & Gas
- Panorama des technologies DCS, PLC, SCADA, SIS et ESD

2 / INSTRUMENTATION INDUSTRIELLE ET MESURES DE PROCÉDÉS

- Capteurs de pression, température, débit, niveau et analyseurs
- Vannes de régulation, actionneurs et positionneurs
- Métrologie, calibration et fiabilité des instruments

3 / SYSTÈMES DCS (DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM)

- Architecture matérielle et logicielle d'un DCS
- Configuration des boucles de régulation
- Supervision, alarmes et gestion des événements

4 / AUTOMATES PROGRAMMABLES INDUSTRIELS (PLC)

- Architecture des PLC et modules d'entrées/sorties
- Langages de programmation (IEC 61131-3 : Ladder, FBD, ST, SFC)
- Développement, simulation et tests des programmes

Afrique Formation

5 / SCADA ET SUPERVISION DES INSTALLATIONS

- Acquisition et visualisation des données en temps réel
- Interfaces Homme-Machine (IHM/HMI)
- Historisation des données, tendances et reporting

6 / RÉGULATION AVANCÉE DES PROCÉDÉS

- Régulateurs PID et réglage des boucles
- Contrôle avancé des procédés (APC)
- Optimisation énergétique et stabilité des installations

7 / SYSTÈMES INSTRUMENTÉS DE SÉCURITÉ (SIS)

- Normes IEC 61511 et IEC 61508
- Analyse SIL (Safety Integrity Level)
- Logiques d'arrêt d'urgence (ESD) et protection des procédés

8 / RÉSEAUX INDUSTRIELS ET CYBERSÉCURITÉ

- Protocoles Modbus, Profibus, Foundation Fieldbus, HART, OPC UA, Ethernet/IP
- Architecture OT/IT et communication industrielle
- Cybersécurité des systèmes ICS/DCS/PLC (IEC 62443)

9 / MAINTENANCE, DIAGNOSTIC ET FIABILITÉ DES SYSTÈMES

- Maintenance préventive, prédictive et corrective
- Diagnostic des défaillances et dépannage
- Gestion des actifs et amélioration de la disponibilité

10 / DIGITALISATION ET INDUSTRIE 4.0

- IIoT (Industrial Internet of Things)
- Intelligence artificielle et maintenance prédictive

Afrique Formation

- Jumeaux numériques (Digital Twin) et optimisation des procédés

11 / MISE EN SERVICE, ESSAIS ET PERFORMANCE OPÉRATIONNELLE

- FAT (Factory Acceptance Test) et SAT (Site Acceptance Test)
- Commissioning, démarrage et validation des systèmes
- Évaluation des performances et optimisation continue

12 / CAS PRATIQUES ET PROJET INTÉGRÉ DE CONTRÔLE-COMMANDE

- Conception d'une architecture DCS/PLC pour une unité pétrolière ou gazière
- Développement d'une logique de contrôle et de sécurité
- Étude de cas complète : instrumentation, automatisation, supervision et mise en service

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

18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 08 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Afrique Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 18/11/2026 — Réf : PGM660
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation