Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtrisez les Automates Modicon M251 & M221 : Programmation, Communication et Diagnostic

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitrisez-les-automates-modicon-m251-m221-programmation-communication-et-diagnostic

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**AR62**	**Automates Schneider**

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les concepts et architectures des automates Modicon M251 et M221
- Maîtriser la programmation Ladder, ST et FBD selon IEC 61131-3
- Savoir configurer et câbler correctement les automates et modules I/O
- Être capable de paramétrer la communication industrielle Modbus et CANopen
- Appliquer les bonnes pratiques de mise en service et validation de programme
- Développer et organiser des blocs fonctionnels modulaires
- Diagnostiquer et résoudre efficacement les pannes et erreurs automates
- Réaliser la maintenance préventive et corrective des systèmes automatisés
- Intégrer la sécurité fonctionnelle et respecter les normes IEC et NF EN
- Optimiser la performance et la consommation énergétique des installations

POUR QUI ?

- Techniciens de maintenance industrielle
- Automaticiens débutants à confirmés
- Électrotechniciens et techniciens en instrumentation
- Ingénieurs en automatisme et électrotechnique
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Techniciens de mise en service
- Responsables maintenance et production industrielle
- Personnel souhaitant se perfectionner en programmation et diagnostic automate

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction aux automates Modicon M251 et M221

- Présentation des gammes M251 et M221 et de leurs caractéristiques
- Domaines d’application industriels des automates Schneider
- Vue d’ensemble de SoMachine / EcoStruxure Machine Expert

2 / Concepts fondamentaux de l’automatisme

- Rappels sur les entrées/sorties numériques et analogiques
- Types de signaux et protocoles standards
- Notions de logique séquentielle et asynchrone

3 / Langages de programmation IEC 61131-3

- Programmation Ladder (LD) pour applications industrielles
- Programmation Structured Text (ST) pour calculs et traitement de données
- Programmation Function Block Diagram (FBD) pour logique combinatoire

4 / Architecture et câblage des automates

- Connexion des modules I/O et extension
- Schémas de câblage et recommandations CEM
- Protections électriques et mise à la terre

CPFI Formation

5 / Mise en service des automates

- Configuration initiale et téléversement du programme
- Tests fonctionnels et validation des entrées/sorties
- Simulation et diagnostic via EcoStruxure Machine Expert

6 / Communication industrielle et réseaux

- Paramétrage Modbus RTU et TCP
- Introduction au CANopen et Profinet
- Intégration avec variateurs et autres automates

7 / Gestion des programmes et blocs fonctionnels

- Création et utilisation de blocs de fonctions personnalisés
- Organisation et modularité des programmes
- Gestion des variables globales et locales

8 / Diagnostic et maintenance

- Lecture et interprétation des alarmes et erreurs
- Méthodologie de dépannage pas à pas
- Maintenance préventive et corrective sur automates et I/O

9 / Sécurité et normes

- Normes IEC et NF EN applicables aux automates
- Sécurité fonctionnelle SIL et intégration des dispositifs de sécurité
- Arrêt d’urgence et procédures sécurisées

10 / Études de cas pratiques

- Application automatisation d’une ligne de convoyage
- Contrôle de pompe et ventilation avec M251/M221

CPFI Formation

- Optimisation et performance énergétique des systèmes automatisés

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 20 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 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