

## CONCERNE

Technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

Avoir des connaissances en électrotechnique

## OBJECTIFS

- Réaliser toutes les manipulations courantes et nécessaires, pour assurer une maintenance et un diagnostic pertinent et rapide, sur n'importe quelle ligne automatisée de l'entreprise à base d'automates programmables de marque SIEMENS.
- Interpréter des programmes industriels écrits pour automates SIEMENS à l'aide du logiciel TIA PORTAL.
- Diagnostiquer des défaillances de l'automate (processeur, modules d'Entrées/Sorties).
- Intervenir sur pupitre opérateur (IHM) pour réaliser les opérations de maintenance courante.

## DURÉE

3 à 4 jours

## SANCTION

Attestation de compétences

## PÉDAGOGIE

Interactive - Apports méthodologiques.

Documentation stagiaire reprenant les points clés de la formation.

Une maquette complète (pc, automate siemens, maquette représentant un système industriel avec actionneurs électropneumatiques) est à la disposition de chaque stagiaire.

Une partie de la formation sera consacrée à l'étude détaillée de l'installation et des programmes de l'entreprise.

## LIEU

EN ENTREPRISE

## CONTENU DÉTAILLÉ

**IDENTIFIER, RECONNAÎTRE et NOMMER** les différents éléments entrant dans la constitution d'un programme TIA PORTAL (blocs de programmation, bits, mémentos, compteurs, bloc, etc.) - **Mis en application sur automate SIEMENS**

### Les outils de programmation, noms et symboles

#### **Les variables adressables :**

- Les nouvelles méthodes de création de variables.
- L'utilisation des variables avec les différents outils de programmation (Automate, afficheurs, variateurs...)

#### **Les instructions de programmations :**

- Les représentations des trois langages (LIST, LOG, CONTACT).
- Les instructions de base (« format » Step7).
- Les instructions au format IEC 1131.
- Les bibliothèques locales et globales.

### Configuration des différents appareils.

#### **Constitution globale, rôle, fonctionnement des différentes CPU :**

- Mémoire RAM et ROM (différentes zones de mémoires de programme et de données).
- Les spécificités des automates S7-1200

#### **Structuration globale des différentes CPU**

- Le cycle de scrutation avec les différents blocs OB, FC, FB, DB.

**UTILISER le logiciel TIA PORTAL** dans l'intégralité de ses fonctions :

- **CONFIGURER** les appareils.
- **SE CONNECTER** à l'automate
- **METTRE** l'automate en STOP, en RUN, le réinitialiser.
- **EFFECTUER** des transferts de programme (sauvegarde et restitution) entre le PC et l'automate, entre l'automate et la mémoire de backup.
- **VISUALISER** le programme en dynamique
- **EDITER** les références croisées, TRIER et FILTRER ces dernières, ALLER à l'occurrence.
- **PARAMETRER** les tempos, les compteurs et les blocs paramétrables.
- **FORCER** les E/S, les différents bits et mots.

#### **DECRIRE le rôle des différents blocs de programmation SIEMENS :**

- Les blocs de programmation standard OB, FC et FB.
- La gestion des données avec les DB normaux et les DB d'instances.
- Les blocs de programmation avancée (FB et FC avec déclaration de variables locales).

#### **Rôle et intérêt des différents blocs :**

- Le bloc d'organisation OB1.
- Les blocs d'organisations spécifiques (OB de démarrage, OB d'erreurs, OB d'alarmes).
- Les blocs de programmation FB.
- Les fonctions FC.
- Les blocs de données DB standard et d'instance.
- Les blocs système.

**INTERVENIR** sur un pupitre opérateur SIMATIC

- Contrôle des connexions
- Remplacement à l'identique, transfert d'une application sur un pupitre