

## Réseau de terrain pour automates programmables Pour Ingénieur d'exploitation

Réf : (Aut 33)

### **OBJECTIFS**

A l'issue de stage, les participants seront capables :

- o De connaître le rôle et le principe des différents types de réseaux de communications
- o De maîtriser l'échange d'informations entre automates et des équipements intelligents (variateurs de vitesse, entrées/sorties déportées, pupitre opérateur,...) via un réseau de terrain.

### **PUBLIC**

Ingénieurs d'exploitation, de maintenance, de bureau d'études et des travaux neufs.

**Pré requis** : Bonne connaissance du GRAFCET et des automates programmables.

### **TRAVAUX PRATIQUES** 80 %

Travaux pratiques sur des exemples concrets.

### **MOYENS PEDAGOGIQUES :**

Les travaux pratiques, réalisés par groupe de deux personnes, consistent à mettre en application, sur automates programmables munis de coupleurs réseaux associés à des équipements intelligents et à des maquettes dynamiques.

Cours assister par ordinateur

## CONTENU DU STAGE

#### **1<sup>ère</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00**

Rôle et intérêt des réseaux de communication (Concept CIM).

##### **Caractéristiques des réseaux :**

- Généralités sur la normalisation.
- Supports de transmission : paire torsadée, câble coaxial, fibre optique.

#### **2<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00**

- Normes de transmission : BC20mA, RS232, RS422/485...
- Principes des réseaux : topologies, méthodes d'accès, protocoles,...

#### **3<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00**

##### **Réseaux de niveau**

- TELWAY7, FIPWAY / FIPIO
- MODBUS PLUS.
- PROFIBUS DP
- ASI
- DEVICE NET, ETHERNET

#### **4<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00**

##### **Choix et Mise en oeuvre des réseaux de communication :**

- Décomposition d'un automatisme en sous-ensembles.
- Synchronisation des sous-ensembles.
- Présentation des réseaux hétérogènes
- Présentation des modules de communication et passerelles possibles entre différents types de réseaux.
- Application sur un exemple de projet

#### **5<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00**

- Echanges d'informations entre API variateurs de vitesse, Entrées/Sorties déportées, via des réseaux. SIEMENS, PROFIBUS DP.
- Echange d'informations entre superviseur et API, via des réseau ETHERNET Application MODICON MOMENTUM
- Surveillance du bon fonctionnement des échanges réseau.