

### PUBLIC CONCERNE

Techniciens de maintenance

### OBJECTIFS

- Connaître l'architecture des automates BECKHOFF
- Maîtriser l'ergonomie logicielle et maîtriser les instructions de base du langage afin de dépanner une installation simple dotée d'un automate

### PRÉREQUIS

Connaissance de l'environnement Windows  
Maîtriser les bases des automates industriels

### OUTILS ET MOYENS

- **Moyens techniques :**
  - Une documentation par stagiaire.
  - PC, vidéoprojecteur,
- **Moyens humains :**
  - Formateur expérimenté
- **Moyens pédagogiques :**
  - Automates programmables BECKHOFF
  - PC équipés du logiciel BECKHOFF

### MODALITE D'EVALUATION

Grille de positionnement  
Evaluation à chaud

### VALIDATION

Certificat de réalisation

### MODALITES DE FORMATION

Présentiel

### DELAI D'ACCES

Inter : selon le calendrier annuel  
Intra : à définir conjointement

### TARIF

Nous contacter

[www.avenirformation.com](http://www.avenirformation.com)

 Durée de la formation : 35 heures

## PROGRAMME DE FORMATION

- **EtherCat**
  - EtherCat : l'Ethernet de terrain
  - Principe de fonctionnement
  - EtherCat et CanOpen
  - EtherCat et Ethernet
- **Le matériel**
  - BECKHOFF EK1100 Connections, diagnostic
  - BECKHOFF EL9100, EL1008, EL9410, EL2008
  - BECKHOFF EL6900 Diagnostic, adresse terminal TwinSAFE
  - BECKHOFF EL1904 Connexions, diagnostic, adresse terminal TwinSAFE
  - BECKHOFF EL2904 Connexions, diagnostic, adresse terminal TwinSAFE
- **TwinCat**
  - Le service TwinCat
  - Système Manager, définition de la couche physique
  - PLC Control, édition du programme
  - System Manager, intégration du PLC
  - PLC Control, transfert puis exécution du programme
  - Auto-démarrage de TwinCat
  - Auto-démarrage de PLC
- **Les données**
  - Les types de données élémentaires
  - Les types de données utilisateur
    - Les tableaux, les structures
  - La déclaration des variables
- **Création, visue, modification et recherche de données**
  - Création de variables
  - Visualisation à partir du programme
  - Modification de variables à partir du programme
  - Forçage de variables à partir du programme
  - Tableaux de variables
  - Histogramme
  - Recherche de variables
  - La recherche globale
  - Les variables d'entrées / sorties dans le System Manager
- **Le langage LD**
  - Les symboles de base
  - Les comparateurs
  - Les temporisations (TON/TOF/TP)
- **Le langage ST**
  - Instructions de base
  - La structure conditionnelle
  - Fonctions principales du langage
    - Les fronts, les temporisations
- **Le langage SFC**
  - Etapes et transitions
  - Les SFC-Flags (Drapeaux)
  - Les temps d'étapes
- **TwinSAFE**
  - mise en place des modules de sécurité
  - Création d'un groupe TwinSAFE
  - Changer le projet dans l'EL6900