

INSTALLATION, DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX MODBUS RTU ET TCP / IP

RÉSEAUX INDUSTRIELS

Réf : R17

OBJECTIFS

Comprendre les principes et architectures des communications industrielles MODBUS RTU, ASCII et TCP/IP

- Configurer les échanges MODBUS entre automates, équipements industriels, SCADA, IHM
- Mettre en œuvre des passerelles et interfaces de communication MODBUS dans un réseau industriel
- Diagnostiquer les défauts de communication et analyser les échanges réseau avec des outils de supervision et de sniffing



CONTENU DE LA FORMATION

Introduction aux réseaux industriels

- Communication industrielle et architectures automatisées.
- Communication machine / machine et automate / supervision.
- Protocoles industriels : MODBUS, PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP, CANopen, OPC UA.
- Positionnement et avantages de MODBUS.

Principes et versions du protocole MODBUS

- Historique et fonctionnement du protocole.
- Architectures maître/esclave et client/serveur.
- MODBUS RTU, ASCII et TCP/IP.
- Domaines d'utilisation industriels.

Architecture et supports de communication

- Topologies réseau MODBUS.
- Adressage des équipements.
- Communication RS232, RS422, RS485.
- Ethernet industriel et câblage réseau.

Structure des trames et fonctions MODBUS

- Composition des trames RTU et TCP.
- Codes fonctions MODBUS.
- Lecture/écriture de registres et échanges de données.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Cas pratique sur réseau réel ou simulateur.
- Supports de cours et documentation technique remis en formation.

Organisation des données MODBUS

- Coils, Inputs et Holding Registers.
- Mapping mémoire et adressage.
- Conversion et format des données.

Paramétrage et intégration réseau

- Paramètres de communication MODBUS.
- Configuration maître et esclave.
- Intégration dans les systèmes SCADA et IHM.

Diagnostic et dépannage MODBUS

- Défauts de communication et erreurs réseau.
- Analyse des trames et outils de diagnostic.
- Utilisation de Wireshark, Modscan et Modbus Poll.

Passerelles et cybersécurité

- Passerelles MODBUS RTU / TCP et interconnexion réseaux.
- Sécurisation des réseaux industriels MODBUS.
- Segmentation réseau, VLAN et firewall industriel.

Travaux pratiques

- Configuration et câblage d'un réseau MODBUS RTU.
- Communication automate / capteurs
- Analyse de trames et diagnostic de défauts.
- Mise en œuvre d'un réseau MODBUS TCP/IP.

PRÉREQUIS

- Bases en automatisme et réseaux industriels.

MODALITÉ DE SUIVI

- Certificat de réalisation.
- Feuille d'émargement.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation formative en début et en fin de formation.

PUBLIC CONCERNÉ

Technicien de maintenance
- Intégrateurs - Câbleurs -
Instrumentistes - Automaticiens

LIEU DE FORMATION

INTER : Le Mans

INTRA : Dans votre entreprise, possibilité d'utiliser notre matériel.

DURÉE

INTER : 3 jours - 21 heures

INTRA : Nous consulter

RÉPARTITION

40% théorie - 60% pratique

DÉLAIS D'ACCÈS

INTER : selon planning annuel

INTRA : Nous consulter

TARIFS

INTER : 2200 € HT

INTRA : Nous consulter

Financements possibles

ACCESSIBILITÉ

Les personnes en situation de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à contacter notre référent Handicap, Christophe DOUGÉ afin d'étudier ensemble les possibilités d'accès au 02.41.51.19.39 ou par mail : c.douge@crti.fr

CONTACT

contact@crti.fr

Grand Ouest : 02.53.15.69.30

Grand Est : 02.59.29.02.56

Date de mise à jour : 21/05/2026