



60%



40%

14 heures (2 jours)

Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
				28-29					13-14	

Possibilité de formation en intra entreprise

6 participants maximum

OBJECTIFS

Comprendre les principes de fonctionnement de l'ETHERNET industriel.

Déployer un réseau dans les règles de l'art, en utilisant les outils adaptés, dans un environnement industriel.

Contrôler un câblage.

Apprendre la démarche de diagnostic et maintenance d'un réseau ETHERNET industriel pour diminuer les temps d'arrêt de production. Utiliser les bons outils.

PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens de maintenance, support après-vente, intégrateurs, câbleurs, automaticiens.

Satisfaction

92%

PRÉ-REQUIS

Formation initiale technique.

Connaissance des principaux termes d'automatisme industriel.

Connaissance des grands principes électriques (courant, tension...)

Algèbre booléen et hexadécimal.

MÉTHODOLOGIE ET MOYENS DIDACTIQUES

Manipulations sur maquette

Présentation PowerPoint

Classeur avec support de cours

Quizz d'évaluation des acquis

CONTENU DE LA FORMATION

Principes de base

Contexte

Modèle OSI

Différences bureautique / industriel

Principaux acteurs

Protocoles industriels

Normes applicables

IEC11801, IEC24702, IEC61198, IAONA

Couche physique 802.3 et fibre optique

Caractéristiques électriques

Transmission différentielle

Influences externes, CEM

Paire torsadée, blindage

Lien, lien permanent, jarretière

Versions ETHERNET

Types de câbles, catégories

Connecteurs

Points d'accès

Couche liaison 802.3

Format de la trame ETHERNET

Adresse MAC, données, CRC

Collisions

Switches

Fonctionnement

Ports half/full duplex

Autocross, autonegociation, autopolarity

Administration (management)

Topologie

Étoile, arbre, anneau, daisy chain

Redondance

Couche réseau IP

Entête IP

Adresse IP, masque de sous-réseau

Routage

Équipements de test, mesure, maintenance

Testeur de couche physique CableIQ

DTX1800, DSX5000

Proneta, ATLAS

Analyseur de protocole *WireShark + ProfiShark*

Démarche d'installation sur site

Réalisation et pose des câbles, mise à la terre

Ségrégation des câbles

Certification

Démarche de diagnostic et maintenance

Analyse statique et dynamique

Switches administrables

Agent SNMP, MIB, trap

Network Management Station (NMS)

Découverte de topologie

Taps et aggregators

Diagnostic applicatif : outils d'engineerie ou génériques

Mesure des performances

Tests RFC2544

Exercices pratiques

Assemblage, test et certification de câbles

Réglage d'adresse IP, test d'accès

Diagnostic avec un switch administrable

Utilisation de la redondance

Utilisation de Proneta ou ATLAS pour diagnostiquer un réseau

Recherche de panne et résolution des problèmes

Diagnostic applicatif avec Wireshark, Step7 ou TIA Portal

MATÉRIEL UTILISÉ

- SCALANCE XC206-2

- CPU 1211C

- ET 200 S

- Anybus Communicator

- WAGO 750 PROFINET

- WAGO 750 Modbus EIP

- ProfiShark

- TiA portal

- ATLAS

- Cable IQ

- Proneta

- Brad IP67 161/0 PROFINET



Qualiopi
processus certifié

■ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été déléguée au titre de la catégorie d'actions suivantes :

ACTIONS DE FORMATION

AGILICOM
RéseauGérance Industrielle