



60%



40%

**14 heures (2 jours)****1121 €****2022**

Jan. 19-20	Fév.	Mars 8-9	Avril	Mai	Juin 29-30	Juil.	Sept. 20-21	Oct.	Nov.	Déc. 6-7

Possibilité de formation en intra entreprise

8 participants maximum

## OBJECTIFS

Comprendre les principes de fonctionnement du protocole PROFIBUS.

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 PROFIBUS pour diminuer les temps d'arrêt de production. Utiliser les bons outils.

Cette formation permet d'obtenir une certification largement reconnue dans le milieu industriel.



## PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens de maintenance, support après-vente  
Intégrateurs, câbleurs  
Instrumentistes, automaticiens...

Satisfaction client

89%

## PRÉ-REQUIS

Formation initiale technique  
Connaissance des principaux termes d'automatisme industriel  
Connaissances des grands principes électriques (courant, tension, ...)  
Algèbre booléen et hexadécimal

## MÉTHODOLOGIE ET MOYENS DIDACTIQUES

Théorie et démonstrations pratiques  
Présentation PowerPoint  
Classeur avec support de cours  
Manipulations sur maquette  
Examen diplômant (théorique et pratique)

## CONTENU DE LA FORMATION

### Principes de base

Principe du maître/esclave

Passage du jeton

Débits

PROFIBUS DPV0-V1-V2

PROFIBUS DP/PA

Sécurité intrinsèque, FISCO

GSD, DTM, EDD

### Paramètres de transmission

Impédance, atténuation

Réflexions, retards

### Couches physiques pour PROFIBUS DP (RS 485 et fibre optique)

Technologie RS 485 et F.O.

Spécification des câbles

Topologie (longueur de câble et dérivations)

Connectique DB9, M12, HANBRID

Terminaisons

Répéteurs, coupleurs DP/DP, Profiswitch

### Couche physique IEC1158-2 pour PROFIBUS PA

Technologie MBP

Coupleurs et links DP/PA

Spécification des câbles

Topologie (longueur de câble et dérivations)

Terminaisons

Blocs de jonction

### Equipements de test et de mesure

Pocket de vérification du câble BT200

Analyseur de couche physique ScopeWare

Analyseur de protocole ProfiTrace 2

Analyseur permanent ComBricks

### Câblage sur site

Outil de dénudage

Influences externes, CEM

Blindage

Ségrégation des câbles

Mise à la terre

### Démarche de diagnostic et de maintenance

Analyse statique, contrôle visuel, documentation

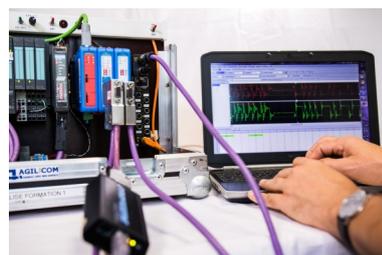
Analyse dynamique, mesures électriques, statistiques

### Exercices pratiques

Assemblage et test de câbles

Analyse et diagnostic de la couche physique du réseau

Détection de pannes: court-circuit, terminaisons, longueur excessive, double adressage, diagnostic étendu, mauvaise configuration ou paramétrage, perturbations CEM...



## MATÉRIEL UTILISÉ

- ProfiTrace II
- BT200
- COMbricks
- CPU 1211C
- ET200 S
- Brad Harsh I/O
- AGILIGATE PROFIBUS

**Apporter 1 PC portable par binôme**

Révision A - 23/11/2021