

EiB – les Bases du réseau en environnement industriel



Votre formateur (20 ans d'expérience dans les réseaux Hirschmann) vous explique d'une façon simple l'intérêt du modèle OSI, vous présente les mécanismes et vous informe du vocabulaire nécessaire à la compréhension des réseaux Ethernet en environnement industriel.

Les différents aspects de la théorie sont démontrés par le biais d'une maquette sur la base de switches Hirschmann et que les participants monteront au cours de cette formation. Du LAN aux VLANs, en passant par les redondances, les adressages, les mécanismes de fonctionnement des équipements et en finissant par la supervision des réseaux. Les différents éléments d'un réseau industriel seront mis en lumière afin de comprendre comment les mettre en œuvre.

Ce cours n'est pas un cours « produit », la maîtrise de ceux-ci est abordée dans les cours « Pr ». Ce cours pourra être approfondi avec le cours **EiA**.

Contenu (version 2025)

Objectif du cours

Comprendre les réseaux Ethernet, le vocabulaire associé et les mécanismes utilisés en environnement réseau industriel

Profil des participants

Automaticien, Electricien, Chef de projet, responsable informatique, maître d'œuvre/ouvrage



En situation de handicap ? [nous contacter](#)

Prérequis

Connaissance de base d'un PC et de Windows (10 / 11)

Matériels utilisés

Fourni : switches L2P/L2S Hirschmann (1 pour 2 pers.) et connectiques

Le **PC est impératif** et à la **charge des participants** (min. 1 pour 2 pers.) avec droit admin. local (installation de logiciels et désactivation de pare-feu)

Formateur

Il intervient aussi sur le terrain (60% / 40%) - exclusivement en Hirschmann ; plus de 10 ans de compétences dans les réseaux industriels ; formateur officiel Hirschmann et certifié :



Pédagogie / Évaluations

- Alternance de théorie (70%) et pratique (30%)
- Quizz en fin de session pour vérification des acquis – 20 questions

Support de cours : **174p** couleur

Durée : **3 jours** x 7 heures

Max : 8 pers. – idéal : 4-6pers.

Bases sur les réseaux Ethernet

- o Ethernet Industriel
- o Comprendre le modèle OSI
- o Présentation du modèle Purdue (industrie)³
- o Adresse Ethernet
- o Adresse IP & masque simple

Câbles

- o Cuivre / Single Pair Ethernet² / Optique
- o MICE et spécificités industrielles²
- o Notion de brassage
- o Auto negociation & Duplex mismatch
- o PoE, PoE+/++² spare/phantom supply
- o Distances
- o Single Pair Ethernet²

Matériel

- o Type de communication
- o Fonctionnement d'un switch
- o Fonctionnement d'un routeur

Architecture

- o Notion de Backbone
- o Topologie réseau
- o Redondance bureautique
- o Redondance industrielle
- o Ségmenter avec les Vlans

Divers

- o Commandes DOS
- o Superviser le réseau
- o Présentation des protocoles industriels
- o Glossaire

En Pratique (exercices)

- o Mettre en oeuvre un réseau à base de fibres optique
- o Affecter/vérifier une adresse IP
- o Récupérer les fichiers du cours via le réseau
- o Affecter une adresse IP aux équipements réseau
- o Identifier les problèmes de Duplex
- o Observer le fonctionnement du switch
- o Observer les conséquences d'une boucle réseau
- o Mettre en œuvre un anneau HiperRing (ou MRP)
- o Configurer et tester les vlans*
- o Aperçu de la supervision du réseau avec le logiciel industriel Hivision*

* selon le niveau des participants et la durée effective du cours

² : Ajout 2020

³ : Ajout 2025