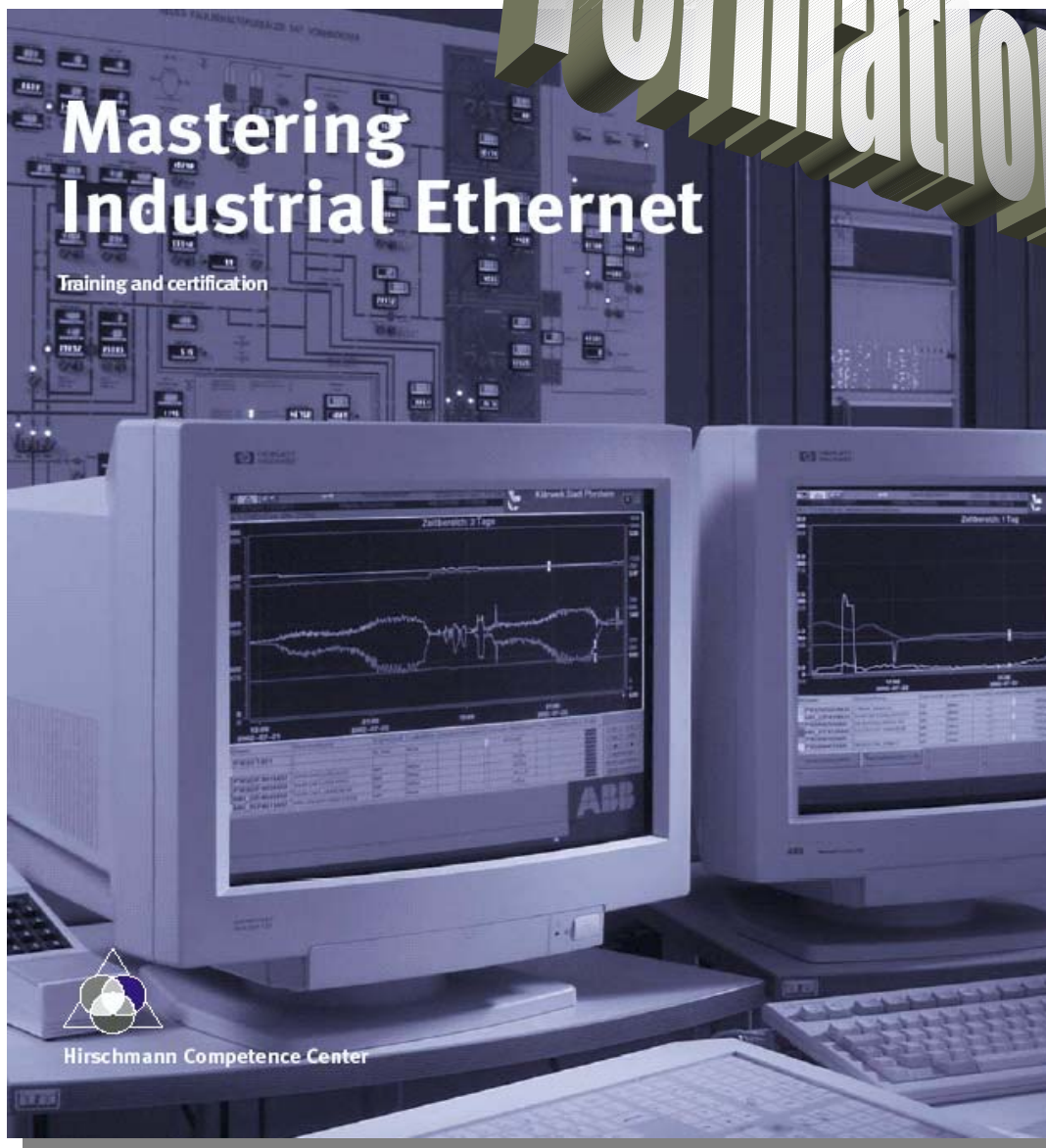


Formations

Mastering Industrial Ethernet

Training and certification



Maîtrisez l'Ethernet Industriel avec



HIRSCHMANN et

**Rockwell
Automation**



Après avoir conquis le monde du bureau, Ethernet est devenu un enjeu de premier plan dans le monde industriel et ouvre un formidable champ de nouvelles perspectives. Néanmoins, le rythme effréné auquel évolue ce domaine soulève constamment de nouveaux enjeux. La conception et l'utilisation de réseaux critiques dans des environnements industriels exigeants requièrent une expertise hautement spécialisée et immédiatement disponible.



Partenaires privilégiés depuis de nombreuses années au sein du programme Encompass, Hirschmann et Rockwell Automation peuvent vous aider à puiser ce savoir-faire directement à la source.

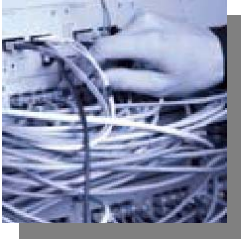
Constructeurs complémentaires de premier ordre dans le secteur de l'Automatisme et de l'Ethernet industriel, nous avons décidé de vous faire profiter d'une nouvelle synergie.

Notre offre de service s'enrichit aujourd'hui en ouvrant le programme de formations Hirschmann au sein du centre de formation Rockwell Automation France. Vous pouvez désormais bénéficier de formations spécialisées sur l'Ethernet industriel et sur les produits Hirschmann du programme Encompass qui compléteront efficacement vos compétences et vous permettront de réaliser sereinement vos configurations réseaux.

Le temps est venu de maîtriser l'Ethernet industriel !



Nos formations



Formations technologiques :

« Introduction à Ethernet industriel » (1 jour)

« Ethernet industriel » (2 jours)

Ethernet est devenu de facto le protocole de communication adopté par tous les fabricants dans leurs plate formes logicielles et matérielles aussi bien en environnement bureautique que dans l'industrie. Le résultat est que maintenant, Ethernet est devenu un standard incontournable de communication impliquant tous types ou fabricants de matériels.

Ces formations a été spécialement créée pour fournir une compréhension approfondie du rôle d'Ethernet dans les réseaux industriels d'aujourd'hui et de demain. On y explique les concepts et les idées techniques qui se cachent derrière le plus populaire des protocoles.

Cible

Cette formation est spécialement étudiée pour tous les ingénieurs systèmes, les concepteurs réseaux ou le personnel de maintenance et support technique impliqués au sein de leur usine sur des installations pouvant relier une multitude de types d'automates ou de PC sur un seul et même réseau, du terrain jusqu'au systèmes de supervision.

Nos formations technologiques Ethernet Industriel vont permettre de vous (re)mettre rapidement à niveau ou de vous perfectionner sur les bases et les concepts avancés d'Ethernet.

Destinées à un auditoire industriel (automaticiens, personnel de maintenance, de bureau d'étude, exploitants, etc.), ce cours va confirmer et valider votre expertise pour l'exploitation de vos réseaux locaux d'automatisme.



HIRSCHMANN

**Rockwell
Automation**

Formation Produits :

« Produits Rail : RS2 et MICE » (1 jour)

Malgré le fait que le standard Ethernet utilisé en automatisme soit le même que celui utilisé en bureautique, les critères des produits réseaux sont totalement différents. On attend des applications industrielles qu'elles tournent quotidiennement et efficacement dans un environnement critique avec des perturbations électromagnétiques, des températures élevées et des chocs mécaniques. La famille Rail a été conçue spécialement pour une utilisation dans le milieu des automatismes industriels en prenant en compte toutes ces considérations.



Cible

Notre formation Produit Rail RS2 et MICE a été conçue spécialement pour permettre une exploitation optimale de ces produits du programme Encompass dans un milieu industriel et vous apporter toutes les connaissances nécessaires à leur installation, exploitation et maintenance.



PROGRAMMES FORMATIONS



COURS TECHNOLOGIQUES

Introduction à Ethernet Industriel

FRA3067

Durée : 1 jour

Pré-requis : Aucun / Débutant

L'essentiel

Contenu :

- **Introduction Ethernet**
 - o Historique Ethernet
 - o Normalisations
 - o Ce qu'Ethernet fournit
- **Fonctions du modèle OSI**
 - o Concepts Fondamentaux Internet
 - o Description des couches
 - o Indépendance de la Couche Physique
- **Introduction Protocole TCP/IP**
 - o Adressage Internet – adresse IP, classes
 - o Masque de sous-réseau
 - o Passerelle par défaut : le routeur
 - o Comment fixer une adresse IP?
 - o ARP / RARP
 - o BootP / DHCP
- **La trame Ethernet**
 - o Trame Ethernet / Paquet IP
- **Domaine de collision**
 - o Fonctionnement d'Ethernet
- **Topologies**
- **Matériels réseaux**
 - o Convertisseurs
 - o Hubs
 - o Switches
 - o Routeurs
- **Switches et Full-Duplex**
- **Câblages**
 - o La couche physique
 - o Paires Torsadées
 - o Fibre optique
 - o Connecteurs
 - o Câblage et connecteurs industriel
 - o Wireless
 - o Distances
- **Redondance**
 - o Spanning Tree / Rapid Spanning Tree
 - o Anneau Hirschmann HIPER Ring
 - o Redondance de liens
 - o Agrégation de liens
- **Administration réseaux**
 - o Méthodes d'administration
- **Ethernet/IP**
 - o Présentation
- **Exercices**



COURS TECHNOLOGIQUES

Ethernet Industriel

FRA3068

Durée : 2 jours

Pré-requis : Aucun / Débutant

La technologie en détail

Contenu :

- **Introduction Ethernet**
 - Historique d'Ethernet
 - Normalisations
 - Ce qu'Ethernet fournit
 - Ethernet et l'Industrie
- **Fonctions du modèle OSI**
 - Concepts Fondamentaux Internet
 - Description des couches
 - Indépendance de la Couche Physique
- **La Couche Physique – Niveau 1**
 - Câblages
 - Connecteurs
 - Connecteurs industriels
 - Topologies
 - Réseaux cuivre
 - Paires Torsadées / Fibre optique
 - Wireless
 - Distances
- **La Couche Liaison Données – Niveau 2**
 - Comprendre l'adresse MAC
 - Trouver une adresse MAC avec ARP
 - Adresses Broadcast / Multicast
 - Domaines de Collisions
 - Trames Ethernet V2 / 802.3
 - Hubs
 - La règle des 5-4-3 et Chapitre 13
 - Switches et Full Duplex
- **La Couche Réseau IP – Niveau 3**
 - Adressage – adresse IP, classes
 - Comment fixer une adresse IP ?
 - Masque de sous-réseau
 - Passerelle par défaut : le routeur
 - BOOTP et DHCP
 - Protocole IP
- **La Couche Transport TCP – Niveau 4**
 - Datagrammes TCP/UDP
 - TCP contre UDP
- **Redondance**
 - Spanning Tree / Rapid Spanning Tree
 - Redondances de liens
 - Agrégation de liens
 - Anneau HIPER Ring
- **Autres Protocoles**
 - FTP et TFTP
 - TELNET
 - HTTP et le Web
- **Administration réseaux**
 - Principes
 - SNMP
 - MIB / RMON
 - Méthodes d'administration
- **Sécurité réseaux**
 - Principes
- **Ethernet/IP**
 - Concept
 - Protocole CIP
 - Multicats / IGMP
 - CIPSync
- **Exercices**



COURS PRODUITS

Produits RAIL : RS2 et MICE FRA3069

Durée : 1 jour

Pré-requis : FRA3067 ou FRA3068 ou bonnes connaissances de base Ethernet

Théorie et pratique

Contenu :

- **Vue générale des produits Rail**
- **Description RS2 ou MICE**
- **Modèles**
- **Configuration et mise en route**
 - o Alimentation
 - o Relais
 - o Câblage
 - o Configurations
- **Redondances**
 - o Anneau HIPER Ring
 - o Couplage
- **Fonctions évoluées**
 - o Contrôle Relais
 - o Sécurité sur Port
 - o Port Mirroring
 - o SNTP
 - o Contrôle de Flux
- **VLAN, Priorisation (QoS)**
 - Concepts
 - o Tagging
 - o Par port
 - o Configurations
- **Multicasts**
 - o Protocoles IGMP / GMRP
- **Administration**
 - o Indicateurs Status
 - o BootP / DHCP
 - o Mise à jour Software
 - o Sécurité d'accès
 - o Interface série
 - o Interface Web
 - o Interface SNMP (HiVision)
 - o Traps
 - o RMON
 - o Statistiques

Exercices

- o Installation physique
- o Configuration HIPER Ring
- o Autres mécanismes de redondance
- o Communication série
- o Administration Web
- o Administration SNMP





Plannings Formations

Centre de Formation Rockwell Automation (Vélizy 78)

Formations	Durée	Prix en €
FRA3067 - Introduction à Ethernet Industriel	1 j	400
FRA3068 - Ethernet Industriel	2 j	800
FRA3069 - Produits Rail : RS2 et MICE	1 j	400

Ces formations sont planifiées régulièrement au Centre de Formation de Vélizy ou sont possibles sur demande ou sur site



Renseignements, Inscriptions, Informations :

Email : formationfr@ra.rockwell.com

Tél. : **+33 (0)1 30 67 72 15**

Site web : www.rockwellautomation.fr

Tarifs

Le prix de chaque stage est indiqué Hors Taxe (Voir conditions générales).

Au Centre de Formation de Vélizy (78) :

- ✓ Modules de formation de 1 journée : **400 €** HT / personne
- ✓ Module de formation de 2 journées : **800 €** HT / personne

Le coût des ces stages inclut la prise en charge du déjeuner.

Forfait : A partir de 3 personnes, un tarif forfaitaire est possible.

- Nous consulter.



Sur site :

Dans le cadre d'une formation sur site, les tarifs de base des modules de formation (par personne) seront identiques à ceux en nos locaux ci-dessus.

Forfait : A partir de 3 personnes, un tarif forfaitaire est possible.

- Nous consulter.

Les formations sur site sont limitées à 6 personnes.

Le déjeuner n'est pas pris en charge par Rockwell Automation ou
Hirschmann.

Le prix global (quelque soit le nombre de stagiaires) sera majoré d'un « **Forfait site** » qui inclura tous nos frais de déplacement (transports, hébergements, repas, locations de véhicule, ...) et de préparation.

- Nous consulter.

***Des formations confiées à des experts :
spécialistes réseau Hirschmann hautement
qualifiés, nos formateurs justifient de plusieurs
années d'expérience pratique dans le domaine
des réseaux et du monde industriel.***



***Conseil, Support, Formations, Certifications –
Hirschmann et Rockwell Automation vous offre
chacun l'éventail complet de services réseaux
modernes, et innovants.***

Un bon partenariat en perspective !

Retrouvez en détail tous les programmes Hirschmann sur :

www.hirschmann.com

Retrouvez en détail tous les programmes Rockwell sur :

www.rockwellautomation.fr



Notes :

Le temps est venu de maîtriser l'Ethernet industriel !



HIRSCHMANN



**Rockwell
Automation**

Un nouveau partenariat FORMATION

Hirschmann Electronics S.A.

2, rue des Charpentiers

95330 DOMONT

Tél. : +33 (0)1 39 35 01 00

Fax : +33 (0)1 39 35 01 02

Email : ans-formation@hirschmann.fr

Sites Web : <http://www.hirschmann.com>

<http://www.hicomcenter.com>

Rockwell Automation

36 Avenue de l'Europe

78941 VELIZY Cedex

Téléphone : +33 (0)1 30 67 72 15

Télécopie : +33 (0)1 30 67 72 40

E-mail : formationfr@ra.rockwell.com

Site Web : <http://www.rockwellautomation.fr>