

sonepar.fr

 sonepar

Catalogue Formations Industrie 2024



Toute notre énergie au service de la vôtre.

Nos Formations

Cybersécurité

- Cybersécurité industrielle - Sensibilisation p3
- Cybersécurité des systèmes industriels - Mise en oeuvre p4
- Cybersécurité des réseaux de distribution d'énergie - Mise en oeuvre p5

Réseaux

- Ethernet - Communication CIP sur Ethernet p6
- Ethernet - Architecture réseaux p7
- Ethernet - Connaissances générales et programmation p8

IHM & SCADA

- IHM - Programmation d'une IHM avec EOTE ou BLUE p9

Variation

- Alvitara Process 600 et 900 Application standard à couple variable / constant p10
- Alvitara 600 et 900 - Diagnostic et maintenance p11
- Alvitara 320 - Diagnostic et maintenance p12
- Alvitara Process 600 - Pompes et ventilation p13
- Alvitara 900 - Levage, manutention et convoyage p14

Automatismes

- Programmation avec EcoStruxure control Expert - Architecture Safety (Modicon M580) p15
- Programmation avec EcoStruxure control Expert - Tous les automates (spécialiste) p16
- Maintenance en condition opérationnelle (MCO) Maintenance automate (EcoStruxure control Expert) p17
- Connaissances générales - Logique programmée et automates programmables p18
- Programmation avec EcoStruxure Machine Expert - Développements (base) p19
- Programmation avec EcoStruxure Machine Expert - Développements et communication Ethernet (maîtrise) p20
- Connaissances générales - Logique programmée et automates programmables p21
- Programmation avec EcoStruxure control Expert - Automate Modicon M340 ou M580 (maîtrise) p22
- Commande de mouvement et axes linéaires - Lexium 32 p23



Cybersécurité industrielle

Sensibilisation

Référence : FORMSENCYB

Payant

Cybersécurité



1 jour | 7h00



Distanciel



80% Cours
20% travaux
pratiques



Base

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Se prémunir contre les risques encourus par les installations industrielles communicantes.

Compétences visées

- ✓ Connaître les menaces de cybersécurité en milieu industriel.
- ✓ Comprendre et accepter les règles de bonne pratique de sécurité.

Personnes concernées

- ✓ Equipes techniques et administratifs.
- ✓ Opérateurs, régulateurs, instrumentistes, techniciens de maintenance.
- ✓ Achats, RH, etc.

Prérequis

Aucune

Contenu de la formation

Cybersécurité

Rappels et introduction sur les systèmes industriels :

- ✓ Définitions, les différents types de systèmes industriels,
- ✓ Architecture type d'un système industriel.

Rappels et introduction sur la cybersécurité :

- ✓ Définitions de la cybersécurité,
- ✓ Panorama des normes et standards,
- ✓ Catégories d'attaques et modes opératoires,
- ✓ Introduction aux bonnes pratiques,
- ✓ Concept de défense en profondeur.

Cybersécurité industrielle :

- ✓ Exemples d'incidents sur les systèmes industriels,
- ✓ Présentation d'un cas concret en phase avec l'actualité,
- ✓ Vulnérabilités et vecteurs d'attaques classiques,
- ✓ Fonctions de sécurité intégrées dans les produits,
- ✓ Produits de sécurité, rôles et fonctions.

Exercices pratiques :

- ✓ Quiz « bonnes pratiques »,
- ✓ Identifier les vulnérabilités.

Matériel d'application

Plateforme de démonstration de cyber-attaque composée de :

- ✓ Automate,
- ✓ Switch,
- ✓ PC,
- ✓ Firewall

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Cybersécurité des systèmes industriels - Mise en œuvre

Référence : FORMCYBINDUS

Payant

Cybersécurité



3 jours |
21h00



Présentiel



70% Cours
30% travaux
pratiques



Spécialiste

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Assurer la protection des installations industrielles communicantes.

Compétences visées

- ✓ Identifier les besoins de sécurité dans les architectures industrielles.
- ✓ Mettre en œuvre des solutions de protection.

Personnes concernées

- ✓ Professionnels de la sécurité des systèmes d'informations (RSSI, DSI, auditeur, etc.).
- ✓ Professionnels des systèmes de contrôle-commande industriels (maintenance, production, intégrateur, automaticien).

Prérequis

Connaître les réseaux et bus de communication et plus particulièrement le réseau Ethernet.

Contenu de la formation

Cybersécurité

Rappels et introduction sur les systèmes industriels :

- ✓ Définitions, les différents types de systèmes industriels,
- ✓ Composition d'un système industriel,
- ✓ Les langages de programmation en automatisme,
- ✓ Les protocoles et bus de terrain industriel,
- ✓ Architectures réseaux classiques des systèmes industriels.

Rappels et introduction sur la cybersécurité :

- ✓ Définitions de la cybersécurité,
- ✓ Enjeux de la cybersécurité,
- ✓ Catégories d'attaques et modes opératoires,
- ✓ Grands principes de déploiement d'un projet cybersécurité,
- ✓ Introduction aux bonnes pratiques.

Cybersécurité industrielle :

- ✓ Sûreté de fonctionnement et cybersécurité,
- ✓ Exemples d'incidents sur les systèmes industriels,
- ✓ Vulnérabilités et vecteurs d'attaques classiques,
- ✓ Panorama des normes et standards,
- ✓ En France, la Loi de Programmation Militaire,
- ✓ Recommandations de l'ANSSI : aspects organisationnels et techniques, méthode de classification, détails des principales mesures.

Exercices pratiques :

- ✓ Mise en œuvre communication VPN (profil automaticien),
- ✓ Prise en main programmation API (profil informaticien),
- ✓ Inventaire et cartographie des équipements,
- ✓ Classification et analyse de risque,
- ✓ Identification des vulnérabilités,
- ✓ Mise en œuvre firewall applicatif.

Matériel d'application

Architecture réseau composée de :

- ✓ Automate,
- ✓ Switchs, routeurs, firewall,
- ✓ PC, etc.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Cybersécurité des réseaux de distribution d'énergie - Mise en œuvre

Référence : FORMCYBENE

Payant

Cybersécurité



3 jours |
21h00



Présentiel



50% Cours
50% travaux
pratiques



Spécialiste

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Assurer la protection des installations électriques communicantes.

Compétences visées

- ✓ Identifier les besoins de sécurité.
- ✓ Mettre en œuvre des solutions de protection.

Personnes concernées

- ✓ Professionnels de la sécurité des systèmes d'informations (RSSI, DSI, responsable cybersécurité OT).
- ✓ Professionnels des systèmes de contrôle commande électriques (maintenance, production, intégrateur, automateur, régies électriques).

Prérequis

Connaître les réseaux et bus de communication et plus particulièrement le réseau Ethernet ou avoir suivi un des stages suivants : FORMAPRES - Ethernet - Architecture réseaux FORMSEN-CYB - Cybersécurité industrielle - Sensibilisation

Contenu de la formation

Cybersécurité

Rappels et introduction sur les systèmes électriques :

- ✓ Définitions, les différents types de réseaux de distribution d'énergie,
- ✓ Composition d'un réseau électrique C13-100/C 15-400, réseau primaire et secondaire,
- ✓ Applications de base d'un relais de protection,
- ✓ Poste nouvelle génération EMIS,
- ✓ Les langages de programmation en automatisme,
- ✓ Les protocoles et bus de terrain réseaux électriques (CEI 61850, TCP, ModBus, DNP3),
- ✓ Architectures réseaux classiques des systèmes électriques.

Rappels et introduction sur la cybersécurité :

- ✓ Définitions et enjeux de la cybersécurité,
- ✓ Catégories d'attaques et modes opératoires spécifiques aux réseaux électriques,
- ✓ Grands principes de déploiement d'un projet cybersécurité,
- ✓ Introduction aux bonnes pratiques.

Cybersécurité industrielle :

- ✓ Certification Scada Power Operation PSO, contrôle commande EAPS et lien avec l'IEC 62443,
- ✓ Cybersécurité Application Platform avec dashboard de sécurité, détection d'anomalies, backup/restore, accès distant,
- ✓ Sûreté de fonctionnement et cybersécurité,
- ✓ Exemples d'incidents sur les systèmes électriques,
- ✓ Vulnérabilités et vecteurs d'attaques classiques,
- ✓ Panorama des normes et standards,
- ✓ La Loi de Programmation Militaire en France, la directive NIS en Europe,
- ✓ Recommandations de l'ANSSI : aspects organisationnels et techniques, méthode de classification, détails des principales mesures.

Exercices pratiques :

- ✓ TP en mode attaquant sur un relais de protection numérique,
- ✓ Mise en œuvre communication VPN (profil automateur),
- ✓ Prise en main programmation IED (profil informaticien),
- ✓ Inventaire et cartographie des équipements,
- ✓ Classification et analyse de risque sur les installations BT, HT, GTE et IoT connecté,
- ✓ Identification des vulnérabilités,
- ✓ Mise en œuvre firewall applicatif, durcissement switch industriel, relais de protection avec utilisation CAE (Cybersécurité Administration Expert).

Ethernet – Communication CIP sur Ethernet

Référence : FORMETHIP

Payant

Réseaux



**3 jours |
21h00**



Présentiel



**50% Cours
50% travaux
pratiques**



Spécialiste

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Mettre en œuvre des communications Ethernet/IP entre des équipements d'automatisme hétérogènes.

Compétences visées

Concevoir et programmer un automatisme pour communiquer sur un réseau Ethernet avec le protocole CIP.

Personnes concernées

Personnel devant concevoir une architecture à base d'équipements dialoguant en Ethernet/IP et souhaitant trouver la meilleure méthode pour programmer ou paramétrer les échanges entre ces équipements.

Prérequis

Connaître les bases de la programmation EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro) et le fonctionnement d'Ethernet ou avoir suivi le stage suivant :
DORMUP340

Contenu de la formation

Pourquoi Ethernet/IP :

- ✓ Ethernet,
- ✓ Fonctionnement de TCP/IP.

Différents coupleurs :

- ✓ Présentation des cartes Modicon Premium, Quantum et M340,
- ✓ Fonctionnalités et limites de chaque carte.

Protocole CIP :

- ✓ Différentes méthodes de communication,
- ✓ Messagerie implicite (class 1),
- ✓ Messagerie explicite (class 3).

FDT/DTM :

- ✓ Principes de fonctionnement,
- ✓ Paramétrage,
- ✓ Création d'un DTM élémentaire.

Paramétrage et programmation d'un automate Modicon Premium ou Modicon M340 :

- ✓ Intégration de la bibliothèque DTM dans le projet,
- ✓ Différents services du coupleur,
- ✓ Fonctionnement en ligne et diagnostic,
- ✓ Programmation des échanges implicites et explicites,
- ✓ Intégration d'équipements Modbus TCP.

Matériel d'application

Maquettes équipées d'automates de dialogue homme machine de variateurs et d'îlots d'entrées-sorties.

Nota : ne pas confondre Ethernet/IP avec Ethernet TCP/IP.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Ethernet – Architecture Réseaux

Référence : FORMAPRES

Payant

Réseaux



5 jours |
35h00



Présentiel



60% Cours
40% travaux
pratiques



Spécialiste

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Structurer et administrer un réseau industriel de type Ethernet.

Compétences visées

Participer à l'élaboration des architectures réseau dans le cadre de projets d'automatisme et appréhender la problématique réseau en fonction de critères de performance, techniques et du parc installé.

Personnes concernées

Automaticiens devant concevoir, faire évoluer ou argumenter une structure de communication intégrant du matériel informatique, des automatismes, des réseaux et des applicatifs nécessitant des liens.

Prérequis

Connaître un langage de programmation et avoir participé à l'élaboration, au suivi ou à la mise en service d'un projet d'automatisme.

Savoir mettre en œuvre des communications Ethernet (CIP ou Modbus TCP) entre équipements d'automatisme ou avoir suivi les stages suivants : FORMAPETH & FORMETHIP

Contenu de la formation

Principes de la communication :
modèle OSI.

Composants réseaux :

- ✓ Eléments actifs : répéteurs, ponts, routeurs, switches, passerelles Internet/ Intranet,
- ✓ Moyens de sécurité : gestion des mots de passe, firewall paramétrage et mise en œuvre des switches administrables Schneider Electric,
- ✓ Exemple de structure d'un réseau.

Technologies réseau.

Différentes solutions et mesure des impacts des différentes implémentations.

Panorama des technologies Internet et mise en œuvre des produits Schneider Electric :

- ✓ Présentation et utilisation des serveurs web embarqués.

Administration des réseaux :

- ✓ Disponibilité augmentée,
- ✓ VLANs,
- ✓ Gestion des horloges,
- ✓ VPN - NAT,
- ✓ SMTP.

Matériel d'application

- ✓ PC dans un environnement Windows 7.
- ✓ PC reliés en réseau Ethernet via un switch.
- ✓ Matériel d'automatisme : automate, coupleur Ethernet.
- ✓ Switchs administrables.
- ✓ Routeurs.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Ethernet – Connaissances générales et programmation

Référence : FORMETHIP

Payant

Réseaux



3 jours |
21h00



Présentiel



50% Cours
50% travaux
pratiques



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Programmer des fonctions de communication automates sur un réseau Ethernet.

Compétences visées

- ✓ Maîtriser les spécificités des réseaux Ethernet.
- ✓ Maintenir le réseau en analysant les flux et les trames.

Personnes concernées

Personnel devant mettre en œuvre, faire évoluer ou maintenir un réseau d'automatisme sur support Ethernet.

Prérequis

Connaître les concepts de la communication ainsi que la programmation des automates Modicon Premium ou Modicon M340 ou avoir suivi l'un des stages suivants : FORMUNPP1 FORMUP340

Contenu de la formation

Réseau Ethernet :

- ✓ Rappels sur le modèle OSI,
- ✓ Ethernet pour relier des systèmes différents.

Couche physique :

- ✓ Supports physiques (règles de câblage),
- ✓ Matériel d'interconnexion.

Couche liaison :

- ✓ Protocoles de la couche liaison (adressage MAC),
- ✓ Indicateurs de santé des réseaux Ethernet,
- ✓ Problèmes et événements courants sur un réseau Ethernet.

Offre Ethernet sur Premium et M340 :

- ✓ Présentation de l'offre matériel TSX ETY et BMX NOE,
- ✓ Modules Ethernet pour Altivar, STB, Momentum, passerelles ETG.

Protocoles et applications TCP/IP :

- ✓ Protocole réseau IP,
- ✓ Protocoles de transport TCP et UDP.

Coupleurs ETY51 et NOE et services de communication appropriés :

- ✓ Coupleurs ETY et NOE,
- ✓ Service "global data",
- ✓ Service "I/O scanning",
- ✓ Service "serveur d'adresse",
- ✓ Communication point à point (client-serveur).
Fonctionnalités offertes par le serveur Web intégré.
Bandes passantes, différents types de service et trames.

Matériel d'application

- ✓ Automates Modicon Premium et M340.
- ✓ Coupleurs ETY110, ETY51 et BMXNOE.
- ✓ Advantys STB, Momentum, Altivar, switch, etc.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Programmation d'une IHM avec EOTE ou BLUE

Référence : FORMAPRES

Payant

IHM & SCADA



3 jours |
21h00



Présentiel



50% Cours
50% travaux
pratiques



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Créer une interface opérateur pour terminaux IHM à l'aide du logiciel EcoStruxure Operator Terminal Expert ou BLUE (Proface).

Compétences visées

- ✓ Concevoir une IHM.
- ✓ Utiliser et exploiter les fonctions basiques et avancées des logiciels EcoStruxure Operator Terminal Expert et BLUE pour créer une application répondant à un cahier des charges.

Personnes concernées

Personnel chargé de l'étude, de la conception et de la mise en œuvre de conduite d'automatisme.

Prérequis

Connaître les bases de la programmation sur Modicon M340 à l'aide du logiciel EcoStruxure Control Expert ou avoir suivi le stage suivant : FORMUP340

Contenu de la formation

Matériels :

- ✓ Gamme de terminaux Magelis HMIGTU et SP5000,
- ✓ Logiciel EcoStruxure Operator Terminal Expert, Blue.

Interface :

- ✓ Moyens de communication, différents drivers,
- ✓ Architectures.

Création d'une application :

- ✓ Animation des objets,
- ✓ Courbes de tendances,
- ✓ Alarmes,
- ✓ Recettes,
- ✓ Stockage de données.

Bibliothèques d'objets.

Gestion des droits d'accès.

Matériel d'application

- ✓ Terminaux Magelis HMIGTU et SP5000.
- ✓ Logiciels EcoStruxure Operator Terminal Expert et BLUE.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Altivar Process 600 et 900

Applications standard à couple variable / constant

Référence : FORMVATVPROS

Payant

Variation



4 jours |
28h00



Présentiel



60% Cours
40% travaux
pratiques



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Déterminer et dimensionner correctement une solution de variation de vitesse destinée aux applications à couple variable ou constante équipée d'un Altivar type 600 et 900.

Compétences visées

Mettre en œuvre et exploiter de manière optimale les variateurs de vitesse Altivar Process pour :

- les applications à couple variable, telles que les installations de traitement des fluides (pompes et ventilateurs),
- les applications à couple constant et/ou à fort couple telles que les process industriels, engins de levage, centrifugeuses, etc.

Personnes concernées

Personnel chargé du choix de solution en variation de vitesse pour un projet ou devant intégrer un Altivar Process 600/900 dans une application ou devant rédiger les fiches de réglages du variateur.

Prérequis

Connaître les bases de la variation de vitesse et de la cinématique ou avoir suivi le stage suivant : FORMVVI

Contenu de la formation

Présentation de la gamme :

- ✓ descriptif du variateur et du maniement du terminal graphique,
- ✓ caractéristiques des entrées/sorties et leurs possibilités de configuration,
- ✓ présentation des cartes options, kits et accessoires,
- ✓ les fonctionnalités standard du variateur adaptées à votre application (principe, paramétrage).

Efficacité énergétique avec les variateurs de vitesse :

- ✓ performances énergétiques dans l'industrie et les bâtiments,
- ✓ sources d'économies d'énergies autour de l'ensemble moteur-variateur.

Optimisation des entraînements :

- ✓ choisir la meilleure loi de commande,
- ✓ optimiser les réglages en fonction de l'application afin d'augmenter la durée de vie du process.

Environnement du variateur :

- ✓ CEM (perturbation haute et basse fréquences, problématiques harmoniques moteur et réseau avec les solutions dédiées),
- ✓ Commande (les différents canaux de commande et de consigne, bascule entre deux canaux),
- ✓ Fonction de sécurité STO.

Manipulations :

- ✓ Procédure de mise en service rapide et complète, personnalisation des menus, réglages usine, vitesses présélectionnées, commutation de rampe, bascule entre différents jeux de paramètres en marche, bascule entre différents canaux de commande et de consigne, etc.
- ✓ Atelier logiciel SoMove,
- ✓ Configuration de la pocket et du variateur afin d'optimiser le fonctionnement de l'ensemble moto-variateur.

Matériel d'application

Valise de démonstration avec variateur Altivar Process 630 ou 930 suivant les cas, moteur avec commande et pupitre de contrôle

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Alvitar Process 600 et 900 - Diagnostic et maintenance

Référence : FORMVMPROS

Payant

Variation



2 jours |
14h00



Présentiel



60% Cours
40% travaux
pratiques



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Etablir un diagnostic et intervenir en cas de panne sur des variateurs de vitesse de type Alvitar 600 et 900 afin de réduire au maximum les temps d'arrêt de production.

Compétences visées

Effectuer un diagnostic et maintenir de manière optimale un variateur de type Alvitar Process afin de réduire les temps d'intervention.

Personnes concernées

Personne devant réaliser la maintenance préventive ou curative sur une installation équipée d'Alvitar Process 630 ou 930 (pas de paramétrage sur le variateur).

Prérequis

Connaître les principes de fonctionnement de la variation de vitesse asynchrone et de la cinématique des variateurs Alvitar Process ou avoir suivi le stage suivant :
FORMVATVPROS
FORMUP340

Contenu de la formation

Terminal graphique :

- ✓ Présentation du terminal graphique,
- ✓ Opérations de surveillance, diagnostic et protection des informations,
- ✓ Diagnostic en cas d'apparition d'un défaut,
- ✓ Correction des dysfonctionnements,
- ✓ Configuration du terminal graphique pour la protection des paramètres et/ou des menus sensibles.

Présentation générale du variateur :

- ✓ Descriptif du produit de base,
- ✓ Caractéristiques des entrées/sorties et leurs possibilités de configuration,
- ✓ Constitution interne.

Diagnostic :

- ✓ Surveillance et diagnostic à l'aide du terminal graphique,
- ✓ Fonction oscilloscope rapide (avec Trigger) du logiciel SoMove,
- ✓ Test de composants (pont entrée et sortie),
- ✓ Détail des messages de défaut,
- ✓ Problématiques de mesures de courant, tension et puissance avec un variateur de vitesse.

Manipulations :

- ✓ Prise de contrôle du variateur en mode local,
- ✓ Procédure de test et de sauvegarde,
- ✓ Gestion des défauts,
- ✓ Diagnostic avancé avec le logiciel SoMove,
- ✓ Exercices de réflexions sur les causes et remèdes lors de comportements non désirés sans affichage de défauts,
- ✓ Composant facilement échangeables (carte option, ventilateur, bloc contrôle, etc.).

Matériel d'application

Maquette spécifique équipée de variateur Alvitar process, moteur et pupitre de contrôle.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Alvitar 320

Diagnostic et maintenance

Référence : FORMVMEX

Payant

Variation



3 jours |
21h00



Présentiel



60% Cours
40% travaux
pratiques



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Etablir un diagnostic et intervenir en cas de panne sur un variateur de vitesse afin de réduire au maximum les temps d'arrêt de production.

Compétences visées

- ✓ Identifier les causes possibles et y remédier en cas d'anomalie sur un variateur de vitesse.
- ✓ Connaître les particularités des applications à charge entraînée.

Personnes concernées

Personnel chargé de maintenir ou d'exploiter des installations équipées de variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones.

Prérequis

Connaître les notions de base de la mécanique et de l'électricité ou avoir suivi le stage suivant : FORMG1B

Contenu de la formation

Interactions entre le variateur et la mécanique :

- ✓ Comment prendre en compte la charge entraînée et quel est l'impact de ses principales caractéristiques.

Moteur asynchrone :

- ✓ Principe et grandeurs fondamentales pour la variation de vitesse.

Exploitation et maintenance des variateurs :

- ✓ Rôle et limites de la configuration et des réglages,
- ✓ Outils de visualisation et de diagnostic,
- ✓ Applications avec variateur Altivar,
- ✓ Analyse de dysfonctionnement détecté par le variateur,
- ✓ Sécurité, dépannage et remise en service,
- ✓ Principe de base sur la mesure et les harmoniques.

Manipulations :

- ✓ Bancs spécifiques prévus pour reproduire le comportement des charges les plus rencontrées dans l'industrie (levage, pompe, ventilateurs, convoyeurs, etc.),
- ✓ Mise en évidence des particularités de chaque type d'application,
- ✓ Reproduction de défauts fidèles à la réalité (coupures, surcharges, dévirages de charge, etc.),
- ✓ Atelier logiciel pour optimisation des réglages,
- ✓ Paramétrage d'une application de levage ou d'une régulation type PID selon vos souhaits.

Matériel d'application

Maquette didactique avec variateur de vitesse.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Alvitar Process 600

Pompage et ventilation

Référence : FORMV600AP

Payant

Variation



3 jours |
21h00



Présentiel



50% Cours
50% travaux
pratiques



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Utiliser et exploiter les fonctions spécifiques dédiées de l'Alvitar 600 dans une solution de variation de vitesse à couple variable.

Compétences visées

Mettre en œuvre et exploiter de manière optimale les fonctionnalités dédiées d'un variateur de vitesse conçu spécifiquement pour les applications à couple variable telles que les installations de traitement des fluides (pompes et ventilateurs).

Personnes concernées

Personnel devant mettre en service, effectuer la maintenance ou optimiser une application équipée d'un variateur Alvitar Process 630.

Prérequis

Connaître les bases de la variation de vitesse sur Alvitar Process 630 et de la cinématique ou avoir suivi l'un des stages suivants :
FORMVVI / FORMVATVPROS

Contenu de la formation

Bases du pompage :

- ✓ Spécificités des charges à couple variable,
- ✓ Problématique des différents types de pompes et compresseurs.

Efficacité énergétique avec les variateurs :

- ✓ Performances énergétiques dans l'industrie,
- ✓ Sources d'économies d'énergies autour de l'ensemble moteur-variateur.

Présentation générale du variateur :

- ✓ Descriptif rapide du variateur,
- ✓ Prise en main du terminal graphique et approfondissement des menus spécifiques,

Manipulations :

- ✓ Paramétrage et visualisation du point de meilleur rendement de la pompe,
- ✓ Fonctionnement en sous-charge ou surcharge (réglage des alarmes, génération de perturbations pour valider les boucles de régulation).

Programmation des fonctions dédiées au pompage :

- ✓ Régulation PI,
 - ✓ Fonction Veille/réveil,
 - ✓ Fonction Remplissage de tuyaux,
 - ✓ Fonction JAM,
 - ✓ Fonction Marche à sec,
 - ✓ Fonction Booster,
 - ✓ Fonction Multi Maîtres/Esclaves, multi-pompes.
- Optimisation des réglages et maintenance avec l'atelier logiciel SoMove.

Matériel d'application

- ✓ Valises de démonstration.
- ✓ Bancs spécifiques prévus pour reproduire les caractéristiques des charges variables.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Alvitar Process 900

Levage, manutention et convoyage

Référence : FORMV900AP

Payant

Variation



**3 jours |
21h00**



Présentiel



**30% Cours
70% travaux
pratiques**



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Utiliser et exploiter les fonctions spécifiques dédiées de l'Altivar 900 dans une solution de variation de vitesse à couple constant.

Compétences visées

Mettre en œuvre et exploiter de manière optimale les fonctionnalités dédiées d'un variateur de vitesse conçu spécifiquement pour les applications à couple constant et à fort couple telles que les process industriels, les machines, etc.

Personnes concernées

Personnel devant mettre en service, effectuer la maintenance ou optimiser une application équipée d'un variateur Altivar Process 930.

Prérequis

Connaître les bases de la variation de vitesse et de la cinématique avec Altivar Process 930 ou avoir suivi l'un des stages suivants :
FORMVVI / FORMVATVPROS

Contenu de la formation

Présentation générale du variateur (révision VE900) :

- ✓ Descriptif rapide du variateur,
- ✓ Prise en main du terminal graphique et approfondissement des menus spécifiques,
- ✓ Principe et paramétrage des fonctionnalités évoluées,
- ✓ Optimisation des fonctionnalités évoluées (temps de réponse, souplesse, économies, etc.).

Spécificités des charges à couple constant :

- ✓ Freinage des charges entraînant.

Diagnostic :

- ✓ Diagnostic facile avec le terminal graphique,
- ✓ Fonction oscilloscope rapide (avec Trigger) de l'atelier logiciel SoMove.

Manipulations :

- ✓ Logique de frein (levage, translation : mise en service et réglages avec charge entraînant),
- ✓ Fonction maître-esclave, multimoteurs / multi-configurations, multi drive,
- ✓ Reproduction de défauts fidèles à la réalité coupure phase, surcharge, dévirage, etc.),
- ✓ Gain de temps pour établir un diagnostic avec l'atelier logiciel SoMove pour optimisation des réglages et maintenance.

Matériel d'application

- ✓ Valise de démonstration avec variateur Altivar Process 930, moteur avec commande et pupitre de contrôle.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client
(campus-digital.schneider-electric.fr).

Programmation avec EcoStruxure Control Expert - Tous les automates

Référence : FORMPRODEVCE

Payant

Automatismes



**2 jours |
14h00**



Présentiel



**70% Cours
30% travaux
pratiques**



Spécialiste

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

- ✓ Concevoir des architectures d'automatisme modernes et sécurisées intégrant les nouveaux automates e-PAC.
- ✓ Gagner en productivité dans la création des applications.

Compétences visées

Paramétrer et utiliser des fonctions avancées du logiciel EcoStruxure Control Expert et de l'environnement de communication, pour être plus efficace dans la réalisation des projets d'automatisme.

Personnes concernées

Intégrateurs systèmes ou toute personne devant optimiser des applications et les temps de développement.

Prérequis

Avoir réalisé des projets d'automatisme avec le logiciel EcoStruxure Control Expert (Unity Pro).
FORMVATVPROS

Contenu de la formation

- ✓ Concevoir une application depuis la plateforme EcoStruxure Control Expert.
- ✓ Architectures d'entrées/sorties RIO et DIO.
- ✓ Types d'objets.

Réutilisation d'objets :

- ✓ Import et export : XML
- ✓ Outil EXCEL.
- ✓ FDT / DTM, concept, Audit.
- ✓ Utilisation et paramétrage d'Ethernet /IP.
- ✓ Outil configurateur UMAC V2.2.

Matériel d'application

Mise en situation par des exemples fournis ou des projets concrets.

Validation de la formation

Questionnaire sur les connaissances théoriques.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Maintien en condition opérationnelle (MCO) – Maintenance automate (EcoStruxure Control Expert)

Référence : FORMMAINAP

Payant

Automatismes



**4 jours |
28h00**



Présentiel



**40% Cours
60% travaux
pratiques**



Base

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Maintenir une application automatisée à l'aide d'un API en utilisant les matériels, les outils logiciels et les méthodes modernes afin d'en optimiser son fonctionnement.

Compétences visées

- ✓ Diagnostiquer (y compris à distance), réparer et modifier un automate en fonction des besoins de fonctionnement.
- ✓ Développer des outils personnalisés afin d'améliorer la maintenabilité de l'application.

Personnes concernées

Personnel devant effectuer des opérations de maintenance sur des installations automatisées à base de Modicon Premium et/ou Modicon M340 et M580.

Prérequis

Connaître les notions de base de la logique programmée ou avoir suivi le stage suivant : FORMLPEG2

Contenu de la formation

Présentation des différents composants d'un automate :

- ✓ Recherche de panne sur incidents internes ou externes,
- ✓ Acquérir une méthodologie de dépannage.

Découverte des automates :

- ✓ Informations visuelles disponibles sur un automate,
- ✓ Présentation et rôle des interfaces.

Recherche d'informations complémentaires :

- ✓ Outils disponibles sur Ethernet,
- ✓ Informations accessibles par le Web.

Aller plus loin avec EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro) :

- ✓ Présentation générale,
- ✓ Vues fonctionnelles,
- ✓ DFB de diagnostic,
- ✓ Viewer de diagnostic,
- ✓ Ecrans d'exploitation,
- ✓ Bits et mots système,
- ✓ Modification d'un programme en langage LD, SFC ou FBD,
- ✓ Visualisation dynamique d'un programme.

Optimisation de la maintenance :

- ✓ Développement d'outils logiciels permettant d'améliorer la maintenabilité d'une installation,
- ✓ Utilisation du Diag Viewer disponible sur le Web ou EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro),
- ✓ Envoi de mails.

Remise en service :

- ✓ Transfert et sauvegarde d'un programme application à partir de EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).

Matériel d'application

- ✓ Modicon M340 et M580.
- ✓ Modicon Premium.
- ✓ Pupitre de simulation.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Connaissances générales – Logique programmée et automates programmables

Référence : FORMUP340

Payant

Automatismes



3 jours |
21h00



Présentiel



50% Cours
50% travaux
pratiques



Base

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Programmer les fonctions de base des automates programmables Modicon M340 ou M580 et M580 à l'aide du logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).

Compétences visées

- ✓ Transposer un besoin d'automatisation simple en programme automate exécutable.
- ✓ Diagnostiquer et modifier ce programme dans le but de le faire évoluer.

Personnes concernées

Personnel chargé de développer des applications basées sur des automates Modicon M340 avec EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).

Prérequis

Connaître les principes de la logique programmée ou avoir suivi le stage suivant : FORMLPEG2

Contenu de la formation

Éléments logiciels et matériels de base de la gamme Modicon M340. Présentation de l'offre Modicon M340 :

- ✓ Appréhender l'offre Modicon M340,
- ✓ Configurer une unité centrale Modicon M340.

Logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro) :

- ✓ Procédure d'installation et de transfert de droits,
- ✓ Fonctionnalités et ergonomie,
- ✓ Création et structure d'une application,
- ✓ Vues structurelles et vues fonctionnelles.

Gestion des variables :

- ✓ Prise en main de l'éditeur de données,
- ✓ Connaître les types de données,
- ✓ Utilisation et définition de variables élémentaires,
- ✓ Présentation de la structuration avancée des données.

Présentation et mise en œuvre des langages de programmation (LD, SFC, FBD, ST, IL) :

- ✓ Création de sections,
 - ✓ Mise en œuvre des différents langages,
 - ✓ Instructions utilisables dans les différents langages.
- Présentation des outils de mise au point de l'application.
Approche méthodologique de création d'une application.

Matériel d'application

- ✓ Logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).
- ✓ Automate Modicon M340 ou M580.
- ✓ Simulateur de partie opérative.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Programmation avec EcoStruxure Machine Expert – Développements

Référence : FORMSOMA1

Payant

Automatismes



**3 jours |
21h00**



Présentiel



**50% Cours
50% travaux
pratiques**



Base

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Mettre en place une solution simple d'automatisme à l'aide du logiciel EcoStruxure Machine Expert (EME).

Compétences visées

- ✓ Programmer et régler une machine à l'aide d'un contrôleur programmable (PLC).
- ✓ Accéder à des équipements périphériques par le bus CANopen.

Personnes concernées

Personnel devant développer l'automatisation d'une machine.

Prérequis

Connaître les principes de la logique programmée ou avoir suivi le stage suivant :
FORMLPEG2

Contenu de la formation

Logiciel EcoStruxure Machine Expert (EME) :

- ✓ Création et structure des projets,
- ✓ Ergonomie des projets et édition de rapport.

Variables :

- ✓ Types de données,
- ✓ Variables élémentaires,
- ✓ Structuration avancée des données.

Langages disponibles pour décrire et programmer un fonctionnement machine :

- ✓ Création de POU,
- ✓ Langages LD, FBD, ST et CFC,
- ✓ Bibliothèques métiers.

CANopen :

- ✓ Principes de fonctionnement de CANopen,
 - ✓ Paramétrage du bus et des communications,
 - ✓ Accès par CAN aux périphériques (Lexium et modules d'E/S),
 - ✓ Mise en œuvre de Modbus.
- Outils de mise au point de la machine.

Matériel d'application

- ✓ Ensemble des constituants machines avec notamment :
 - contrôleurs logiques,
 - variateurs et servo-variateurs avec moteur,
 - modules déportés,
 - terminal de visualisation,
 - logiciel EcoStruxure Machine Expert (EME).

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Programmation avec EcoStruxure Machine Expert – Développements et communication Ethernet

Référence : FORMSOMAEXP

Payant

Automatismes



3 jours |
21h00



Présentiel



60% Cours
40% travaux
pratiques



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Mettre en place une solution avancée et communicante, sur Ethernet, d'automatisme à l'aide du logiciel EcoStruxure Machine Expert (EME).

Compétences visées

- ✓ Développer des outils de programmation, de diagnostic et de visualisation afin de mettre en œuvre plus rapidement une machine.
- ✓ Savoir paramétrer et mettre en œuvre les différentes solutions de communication pour une bonne intégration de la machine dans l'outil de production.

Personnes concernées

Personnel devant développer l'automatisation d'une machine intégrée dans une architecture Ethernet et optimiser les développements en personnalisant les programmes, les structures et les interfaces.

Prérequis

Connaître les principes de base de la programmation sous EcoStruxure Machine Expert (EME) ou avoir suivi le stage suivant : FORMSOMA1

Contenu de la formation

EcoStruxure Machine Expert (EME) :

- ✓ Types de données,
- ✓ Structuration des données.

Architectures Testées - Validées - Documentées (TVD).

Matériel :

- ✓ Modules d'extension et caractéristiques,
- ✓ Offre Sécurité.

Bibliothèques personnalisées :

- ✓ Intégration dans la base,
- ✓ Réutilisation et exportation.

Ecrans de visualisation :

- ✓ Ecrans simples,
 - ✓ Ecrans paramétrables et instanciables.
- Modèles d'équipements.
Mode Trace et Enregistrement des données.
Configuration Ethernet.

Echange de variables :

- ✓ Client/serveur ou Peer to Peer,
- ✓ Communication TCP et UDP.

Communication OPC UA :

- ✓ Machine vers machine,
- ✓ Machine vers SCADA/MES/ERP.

Communication par mails :

- ✓ cryptage,
- ✓ pièces jointes (CSV, XML, etc.).

Services Ethernet :

- ✓ FTP (client/serveur),
- ✓ NTP/SNTP (synchronisation),
- ✓ DNS (résolution d'adresse),
- ✓ SNMP V2 (administration du réseau).
- ✓ Communication SQL.

Matériel d'application

- ✓ Logiciel EcoStruxure Machine Expert Basic.
- ✓ Automate Modicon M221

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Programmation avec EcoStruxure Machine Expert – Développements (base)

Référence : FORMSOMA1

Payant

Automatismes



3 jours |
21h00



Présentiel



50% Cours
50% travaux
pratiques



Base

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Mettre en place une solution simple d'automatisme à l'aide du logiciel EcoStruxure Machine Expert (EME).

Compétences visées

✓ Programmer et régler une machine à l'aide d'un contrôleur programmable (PLC).

✓ Accéder à des équipements périphériques par le bus CANopen.

Personnes concernées

Personnel devant développer l'automatisation d'une machine.

Prérequis

Connaître les principes de la logique programmée ou avoir suivi le stage suivant :
FORMLPEG2

Contenu de la formation

Logiciel EcoStruxure Machine Expert (EME) :

- ✓ Création et structure des projets,
- ✓ Ergonomie des projets et édition de rapport.

Variables :

- ✓ Types de données,
- ✓ Variables élémentaires,
- ✓ Structuration avancée des données.

Langages disponibles pour décrire et programmer un fonctionnement machine :

- ✓ Création de POU,
- ✓ Langages LD, FBD, ST et CFC,
- ✓ Bibliothèques métiers.

CANopen :

- ✓ Principes de fonctionnement de CANopen,
- ✓ Paramétrage du bus et des communications,
- ✓ Accès par CAN aux périphériques (Lexium et modules d'E/S),
- ✓ Mise en œuvre de Modbus.

Outils de mise au point de la machine.

Matériel d'application

- ✓ Ensemble des constituants machines avec notamment :
 - contrôleurs logiques,
 - variateurs et servo-variateurs avec moteur,
 - modules déportés,
 - terminal de visualisation,
 - logiciel EcoStruxure Machine Expert (EME).

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Connaissances générales Logique programmée et automates programmables

Référence : FORMUP340

Payant

Automatismes



**3 jours |
21h00**



Présentiel



**50% Cours
50% travaux
pratiques**



Base

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Programmer les fonctions de base des automates programmables Modicon M340 ou M580 et M580 à l'aide du logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).

Compétences visées

- ✓ Transposer un besoin d'automatisation simple en programme automate exécutable.
- ✓ Diagnostiquer et modifier ce programme dans le but de le faire évoluer.

Personnes concernées

Personnel chargé de développer des applications basées sur des automates Modicon M340 avec EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).

Prérequis

Connaître les principes de la logique programmée ou avoir suivi le stage suivant : FORMLPEG2

Contenu de la formation

Éléments logiciels et matériels de base de la gamme Modicon M340 :

- ✓ Présentation de l'offre Modicon M340 :
- ✓ Appréhender l'offre Modicon M340,
- ✓ Configurer une unité centrale Modicon M340.

Logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro) :

- ✓ Procédure d'installation et de transfert de droits,
- ✓ Fonctionnalités et ergonomie,
- ✓ Création et structure d'une application,
- ✓ Vues structurelles et vues fonctionnelles.

Gestion des variables :

- ✓ Prise en main de l'éditeur de données,
- ✓ Connaître les types de données,
- ✓ Utilisation et définition de variables élémentaires,
- ✓ Présentation de la structuration avancée des données.

Présentation et mise en œuvre des langages de programmation (LD, SFC, FBD, ST, IL) :

- ✓ création de sections,
 - ✓ mise en œuvre des différents langages,
 - ✓ instructions utilisables dans les différents langages.
- Présentation des outils de mise au point de l'application.
Approche méthodologique de création d'une application.

Matériel d'application

- ✓ Logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).
- ✓ Automate Modicon M340 ou M580.
- ✓ Simulateur de partie opérative.

Validation de la formation

Questionnaire sur les connaissances théoriques.
Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client
(campus-digital.schneider-electric.fr).

Programmation avec EcoStruxure Control Expert – Automate Modicon M340 ou M580

Référence : FORMUH340N

Payant

Automatismes



**4 jours |
28h00**



Présentiel



**50% Cours
50% travaux
pratiques**



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Programmer les fonctions avancées des automates programmables Modicon M340 ou M580 à l'aide du logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).

Compétences visées

- ✓ Transposer un besoin d'automatisation avancé en programme automate exécutable.
- ✓ Développer des outils de programmation et de diagnostic personnalisés.
- ✓ Être suffisamment autonome pour mettre en œuvre une régulation, une carte de comptage et des communications CANopen.

Personnes concernées

Personnel chargé de développer des applications basées sur des automates Modicon M340 avec EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).

Prérequis

Connaître l'automate Modicon M340 ou avoir suivi le stage suivant : FORMUP340

Contenu de la formation

Présentation de l'offre métier (matérielle et logicielle) :

- ✓ Offre comptage rapide,
- ✓ Offre analogique,
- ✓ Offre communication.

Gestion des données :

- ✓ Variables structurées,
- ✓ Bibliothèque DFB.

Langages de programmation (LD, SFC, FBD, ST) :

- ✓ Instructions utilisables dans les différents langages,
- ✓ Fonctions de mise au point. FDT/DTM.
- Ecrans d'exploitation.

Principes et mise en œuvre du bus CANopen :

- ✓ Terminologie,
- ✓ Règles de fonctionnement,
- ✓ Mise en œuvre et connectivité avec un variateur de vitesse.

Mise en œuvre de la régulation :

- ✓ Correcteur PID (paramétrage),
- ✓ Autorégulation par FBD.

Matériel d'application

- ✓ Logiciel EcoStruxure Control Expert (ex-Unity Pro).
- ✓ Automate Modicon M340 ou M580.
- ✓ Simulateur de partie opérative.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).

Commande de mouvement et axes linéaires – Lexium 32

Référence : FORMLEX32

Payant

Commande



**2,5 jours |
17h00**



Présentiel



**40% Cours
60% travaux
pratiques**



Maîtrise

Programme conforme au cahier des charges élaboré par l'ANSSI :
« Guide pour une formation sur la Cybersécurité des systèmes industriels »

Objectif

Déterminer et dimensionner correctement une solution de commande de mouvement destinée aux applications équipées d'un servo-variateur Lexium 32.

Compétences visées

Mettre en œuvre et exploiter de manière optimale une solution évoluée de commande de mouvement avec Lexium 32.

Personnes concernées

Personnel devant mettre en service Lexium 32 sur une application de positionnement.

Prérequis

Connaître les bases de la variation de vitesse et de la cinématique.

Contenu de la formation

Principe de fonctionnement :

- ✓ Présentation de l'offre Lexium 32,
- ✓ Associations variateur/moteur (Lexium 32 / BSH, BMH),
- ✓ Mode autonome (boucle de positionnement intégrée au variateur).

Réglages :

- ✓ Exploitation du logiciel SoMove,
- ✓ Analyse des menus de réglages,
- ✓ Optimisation des paramètres de fonctionnement,
- ✓ Utilisation du variateur Lexium 32 en mode positionneur intégré.

Pilotage du servo-variateur Lexium :

- ✓ SoMove,
- ✓ Motion Pro.

Matériel d'application

- ✓ Valise de démonstration avec variateur, servo-moteur et pupitre de contrôle.

Validation de la formation

- ✓ Questionnaire sur les connaissances théoriques.
- ✓ Mise en situation selon cahiers des charges.

Documents fournis

Supports de cours accessibles sur votre espace client (campus-digital.schneider-electric.fr).



Retrouvez notre réseau d'agences sur

sonepar.fr



Sonepar France

20 Quai du Point du Jour 92100 Boulogne-Billancourt

R.C.S. Nanterre 326 769 379

Création : Sonepar France

