



**NOUVEAUTE**

## INTRODUCTION À L'AUTOMATISME INDUSTRIEL SUR PLATEFORME PÉDAGOGIQUE INDUSTRIELLE

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Automatiser un procédé industriel

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Acquérir le vocabulaire et les connaissances concernant les automatismes industriels et communiquer avec les spécialistes en automatisme de l'entreprise
- Maîtriser la structure et la logique d'un système automatisé
- Identifier et analyser le rôle des différentes parties : relations, opératives et commande
- Mettre en œuvre le programme de commande d'un automate industriel à partir de langages normalisés

### PUBLIC

- Ingénieurs ou techniciens de production, de maintenance, de BE, ... désirant automatiser un procédé industriel

### PRÉREQUIS

- Expérience en industrie ou bureau d'étude

### CONTENU

La formation sera réalisée sur plateforme pédagogique : un atelier de production automatisé équipé de 6 postes de travail pilotés par des automates, l'ensemble s'inscrivant dans une orientation « Industrie 4.0 ».

#### PARTIE 1 - PARTIE THEORIQUE

##### Fondamentaux des ICS et premiers pas dans le monde de l'OT

- Qu'est-ce qu'un ICS (opérationnel technologie OT) ?
- Notion de temps réel dans les ICS
- Fonctionnement d'un ICS - partie opérative, partie commande, partie relation

##### Architecture et fonctionnement d'un automate programmable industriel (API)

- Qu'est-ce qu'un automate - son rôle ?
- Qu'est-ce que le cycle automate ?
- Les cartes entrées / sorties / communication

##### Mise en œuvre d'un système automatisé

- Définition d'un cahier des charges
- Initiation au GRAFCET
- Initiation au GEMMA
- Méthodologie de réalisation de schémas en logique câblée et mise en œuvre
- Passage à la logique programmée
- Les fonctions logiques
- Les langages de programmation de la norme CEI 61131-3 - Sequential Function Chart, Ladder (LD), FBD (Function Block Diagram), texte structuré (ST) et liste d'instructions (IL)
- Architecture d'un ICS (syst. de contrôle commande industriel) - Fonction des différents niveaux de modèle de Purdue
- Définition d'un système automatisé - objectifs
- Fonctionnement d'un système automatisé

### SESSIONS

**VILLEURBANNE** : du 07/04/2025 à 13h30 au 09/04/2025

**Frais pédagogiques individuels** : 1 750 € H.T.

\* Repas inclus

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

2,5 jours (18 heures)

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants-chercheurs de l'INSA Lyon du laboratoire Ampère, experts du domaine.


### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



## **PARTIE 2 – TRAVAUX PRATIQUES**Découverte de l'atelier automatisé d'assemblage

- 6 stations pilotées chacune par un automate SCHNEIDER

### **Découverte de la partie opérative**

- Capteurs de présence inductive
- Vérins et distributeurs pneumatiques
- Robots Staubli
- Caméras Cognex
- IHM Pied-de-machine
- ...

### **Découverte de la partie commande**

- Automate SCHNEIDER M251 ou M580

### **Programmation des automates pour satisfaire un cahier des charges industriel**

- SFC,
- LADDER,
- FBD,
- ST

### **Identification des modes de marche et d'arrêt du poste/station (GEMMA) et programmation de la gestion des modes dans l'automate**

### **Tests unitaires des fonctions programmées**

## **MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE**

Cours et travaux pratiques sur des automates industriels sur plateforme pédagogique industrie 4.0. Alternance 50% théorie - 50 % mise en pratique sur automates en environnement industriel

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

## **ÉVALUATION ET RÉSULTATS**

### **Évaluation des acquis de la formation**

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation, par un questionnaire ouvert contextualisé.

### **Taux de réussite**

91.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 200 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

### **Évaluation de la satisfaction**

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

### **Résultats de l'évaluation**

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.3/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 276 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

