



GÉNIE INDUSTRIEL / AUTOMATISME - ARCHITECTURE DE COMMANDES

POSSIBLE EN INTRA

## GÉNÉRATION AUTOMATIQUE DE CODE POUR PILOTAGE DE MOTEURS ÉLECTRIQUES - APPROCHE PROTOTYPAGE RAPIDE PAR MODEL BASED DESIGN (MBD)

2110 € HT

3 JOURS (21 H.)

VILLEURBANNE  
DU 30/03/2026 À 14H00 AU 02/04/2026 À 12H00

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Raccourcir le cycle de développement, développer, simuler puis mettre en œuvre simplement des algorithmes de commande sur systèmes embarqués



### PUBLIC

- Ingénieurs ayant une formation ou une expérience en automatique et/ou génie électrique

### PRÉREQUIS

- Connaissance en Génie Électrique
- Connaissance en Automatique
- Langage de programmation - une expérience en Matlab/Simulink ou en code embarqué favorisera les apprentissages

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Développer des boucles de contrôle en raccourcissant le cycle de développement par la génération automatique de code à partir du langage de programmation et de simulation Matlab/Simulink
- Simuler puis mettre en œuvre de nouveaux algorithmes générés par prototypage rapide sur un moteur synchrone, actionneur clé de l'électrification

## CONTENU

### PARTIE 1 - INTRODUCTION À L'APPROCHE MBD

### PARTIE 2 - PROGRAMMATION SOUS MATLAB / SIMULINK

- Génération automatique de code
- Ordonnanceur multi-tâches, temps réel

### PARTIE 3 - COMMANDE DE MACHINES SYNCHRONES

- Commande de base – Six step
- Commande avancée – Vectorielle

### PARTIE 4 - SIMULATION DE MACHINES ÉLECTRIQUES POUR LA COMMANDE

### PARTIE 5 - COMMANDE EMBARQUÉE

### PARTIE 6 - MISES EN OEUVRE EXPÉRIMENTALES DES LOIS DE COMMANDES

### PARTIE 7 - COMPARAISON SIMULATION / EXPÉRIMENTATION

Les Travaux Pratiques sont réalisés sur des kits génériques Microchip.

#### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Romain DELPOUX - Enseignant maître de conférences INSA Lyon, spécialiste dans la commande de machine électrique.

Lubin KERHUEL - Expert, spécialiste des solutions de prototypage rapide pour microcontrôleur chez Microchip Technology.

#### MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

La formation se déroule sous un format hybride, théorie / travaux pratiques.

Les cours ont pour objectif d'apporter les bases théoriques de la commande de machines électriques et de l'approche MBD .

Toutes les notions théoriques sont illustrées lors de travaux pratique sur le moteur.

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

#### PROCHAINE SESSION

**VILLEURBANNE : DU 30/03/2026 À 14H00 AU 02/04/2026 À 12H00**

**Frais pédagogiques individuels : 2 110 € H.T. (\* Repas inclus)**

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

#### ÉVALUATION ET RÉSULTATS

##### Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 95.4% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 215 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

##### Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 244 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)



##### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

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

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

mail : formation@insavvalor.fr

Préinscription sur formation.insavvalor.fr

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

Actualisée le 22/08/2025