



ÉLECTRONIQUE - RADIOFRÉQUENCES - MATÉRIAUX INTELLIGENTS / ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE

**POSSIBLE EN INTRA**

## LES MICROCONTRÔLEURS ET LEURS APPLICATIONS

Dans l'électronique moderne, les microcontrôleurs sont au cœur des systèmes intelligents. Maîtriser leur architecture et leur programmation permet de concevoir des applications fiables et performantes en interfacing avec capteurs et actionneurs.

**1535 € HT****3 JOURS (21 H.)****VILLEURBANNE**  
DU 15/06/2026 AU 17/06/2026

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Comprendre le fonctionnement d'un microcontrôleur et savoir exploiter ses capacités pour concevoir et mettre en œuvre des applications électroniques concrètes.



### LES + DE LA FORMATION

Formation très pratique (70%), avec mise en œuvre directe sur cartes PIC32, programmation en C et interfaçage de capteurs et actionneurs. Les participants réalisent des applications concrètes permettant de valider les concepts théoriques.

### PUBLIC

- Ingénieurs, techniciens dans le domaine de la conception d'équipements électroniques (instrumentation, contrôle industriel)

### PRÉREQUIS

- Maitriser les fonctions logiques et numériques
- Avoir des connaissances de base en microprocesseurs

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Identifier et utiliser les principaux périphériques des microcontrôleurs et leurs interfaces avec capteurs et actionneurs.
- Développer des applications pratiques en programmant et en testant des microcontrôleurs sur des projets concrets.
- Sélectionner et configurer un microcontrôleur adapté à un besoin spécifique dans un système électronique.

## CONTENU

### PARTIE 1 - RAPPEL ET GÉNÉRALITÉS SUR LES MICROCONTRÔLEURS (μC)

- Intérêt, contenu et architectures classiques, critères de choix, outils de développement

### PARTIE 2 - ÉTUDE DE DEUX FAMILLES DE μC : ARCHITECTURES DE 8 ET 32 BITS

- Généralités sur les microcontrôleurs
- Architectures
- Etude des principaux périphériques : CAN, Timer, liaison de communication
- Mise en œuvre système (ex : interfaçage avec des capteurs et des actionneurs)

### PARTIE 3 - TRAVAUX PRATIQUES

- Application des notions théoriques abordées sur des PIC32 de Microship dont :

CAN, liaison UART et I2C timer

- Programmation en langage C (assembleur possible sur demande)
- Synthèse des applications réalisées sur les différents postes

### PARTIE 4 - OUTILS DE DÉVELOPPEMENT

- Mise en œuvre sur PC connecté à une carte d'application

#### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants du département Génie Electrique

#### MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Cours (30 %) et Travaux Pratiques (70 %)

#### PROCHAINE SESSION

**VILLEURBANNE : DU 15/06/2026 AU 17/06/2026**

**Frais pédagogiques individuels : 1 535 € 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. 90.4% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 250 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 412 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](mailto:formation@insavvalor.fr)

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

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

Actualisée le 16/10/2025