



Intitulé de la formation : **Initiation microcontrôleur PIC**

Title: Introduction to PIC microcontrollers

Sommaire

Objectif	2
Public concerné	2
Pré-requis	2
Programme	3
Intervenant	4
Méthode	4
Durée	4
Nombre de participants	4
Inscription et renseignement	4
Mot-clé	4





Objectif

Apprentissage et mise en œuvre du langage C embarqué sur microcontrôleur à travers différents algorithmes.

Architecture des microcontrôleurs 8 bits de la famille PIC18F de MICROCHIP, appréhension et prise en main des outils de développement.

De nombreux travaux pratiques permettront de mettre en œuvre les différents modules intégrés aux microcontrôleurs de la famille PIC18F, permettant la mise en pratique immédiate d'un développement dans le milieu de la recherche.

Public concerné

Electronicien, BAP C, T, AI, IE, IR

Pré-requis

Initiation au langage C.





Programme

Architecture microcontrôleur PIC

- ▶ Vue d'ensemble des différentes familles Microchip 8, 16 et 32 bits
- ▶ Architecture PIC18
- ▶ Champ d'instructions Assembleur PIC18
- ▶ Vecteur reset et interruptions

Environnement de développement MPLAB X

- ▶ Installation de MPLAB X et du compilateur C18
- ▶ Gestion et paramétrage de projet
- ▶ Compilation et exécution
- ▶ Trace et Simulation

Travaux pratiques

- ▶ Exercice de configuration de projet
- ▶ Manipulation des registres internes et des entrées/sorties
- ▶ Validation par simulation avec MPLAB SIM
- ▶ Débogage In situ sur carte électronique

Gestion des interruptions

- ▶ Interruption par évènement externe
- ▶ Cas particulier des Timer, horloge RTC (horloge temps réel)

Dialogue entre périphériques

- ▶ Communication Asynchrone : UART (RS232)
- ▶ Communication Synchrone : I²C, SPI

Gestion de la mémoire

- ▶ Accès EEPROM interne

Travaux pratiques

- ▶ Exercices sur les interruptions (Timer, détection d'évènements externes,...)
- ▶ Mise en œuvre d'une communication série entre un PIC et un terminal PC (Interface USB/RS232)
- ▶ Mise en œuvre d'une conversion Analogique/Numérique





Intervenant

Formation dans votre région, assurée en interne par Arnauld BIGANZOLI de l'UMRS 825 Inserm / Université Toulouse III - Paul Sabatier.

Contact : [Arnauld BIGANZOLI](mailto:arnauld.biganzoli@inserm.fr) - Tél. 05 62 74 61 78 - Mail : arnauld.biganzoli@inserm.fr

Méthode

- ▶ Pédagogie active et participative (travail par binôme possible)
- ▶ Exposés de l'animateur avec support de cours
- ▶ Travaux pratiques sur maquettes didacticiels (Carte électronique PIC18F)

Durée

5 jours.

Nombre de participants

De 6 à 10 stagiaires.

Inscription et renseignement

Contactez le bureau de la formation permanente de votre région ou vous rapprochez des responsables régionaux du réseau des électroniciens.

Mot-clé

algorithme, langage C, microcontrôleur 8-bits, PIC, Microchip, PIC18F4550

