



INTRODUCTION A LA PROGRAMMATION EN LANGAGE C EMBARQUE (2 JOURS)

REFERENCE DE LA FORMATION : TLS 2101 (ex 101 ECP)

TITRE : Introduction à la programmation en langage C embarqué

DUREE : 2 JOURS (14H)

A QUI S'ADRESSE CETTE FORMATION :

- aux ingénieurs et techniciens concevant du logiciel pour les systèmes embarqués
- aux ingénieurs et techniciens souhaitant migrer leurs applications écrites en assembleur vers le langage C embarqué.

OBJECTIFS DE LA FORMATION :

Cette formation de 2 jours couvre l'introduction au langage C (standard ANSI C89) dans le contexte des systèmes embarqués. Toutes les bases du langage C sont abordées de manière progressive et non spécifiques à une architecture de façon à se concentrer sur les éléments constitutifs du langage C lui-même.

Bien que non indispensable, une expérience avec tout autre langage de programmation sur un microcontrôleur est utile.

La présentation est accompagnée d'une série d'exercices pratiques progressifs destinés à renforcer les acquis qui seront mis en œuvre à l'aide du simulateur MPLAB® SIM.

Les compétences acquises pendant cette formation sont utilisables avec tout compilateur ANSI C.

Les détails spécifiques au processeur et au compilateur tels que les interruptions, l'organisation mémoire et les optimisations ne sont pas couvertes. Ces sujets sont couverts dans des classes spécifiques aux différents compilateurs (exemple : TLS2130 = compilateur C30 avancé).

CONTENU DE LA FORMATION - PROGRAMME:

- Historique du langage C
- Bases du langage C
 1. Types de données
 2. Variables, constantes et tableaux
 3. Mots-clés
 4. Fonctions (vue d'ensemble)
 5. Déclarations
 6. Fonction de la librairie printf() (utilisation spéciale dans cette formation)
 7. Opérateurs et structures conditionnelles
 8. Structures et expressions
 9. Structures de contrôle : prise de décisions
 10. Fonctions
 11. Structure d'un projet multi-fichiers : fichiers sources et en-tête, partage des données, qualificateurs et attributs des données
 12. Tableaux et chaînes de caractères
 13. Pointeurs et chaînes de caractères
 14. Structures et unions
 15. Fonctionnalités additionnelles du langage C : structures à champs de bits, énumérations, macros

CONNAISSANCES REQUISES :

Bien que non indispensable, une expérience avec tout autre langage de programmation sur un microcontrôleur est utile.

MATERIEL MIS EN OEUVRE :

Poste de travail : un PC individuel avec le compilateur embarqué ANSI C C30 et le simulateur MPLAB® SIM.

SUPPORT DE COURS :

Chaque participant reçoit un CD-ROM comprenant la totalité du contenu de la formation et tous les logiciels mis en oeuvre :

- le support de cours (444 pages)
- le manuel des exercices pratiques (98 pages)
- tous les fichiers utilisés pendant des exercices pratiques ainsi que leurs solutions
- L'environnement de développement MPLAB® IDE comprenant le simulateur MPLAB® SIM
- Le compilateur C30 (version gratuite student Edition)

AVANTAGES :

- Formation délivrée par un partenaire de formation certifié par Microchip ayant une longue expérience des applications embarquées
- Support de formation Microchip soumis à un processus qualité
- Bon de réduction de 20% sur tous les outils de développement Microchip gracieusement remis à chaque participant