

## Le langage C

**Durée : 5 jours**   **Référence : C**

Cette formation permet aux participants de maîtriser le langage C, comprendre les enjeux et prévoir l'architecture d'un développement procédural.

---

### Participants

Développeurs.

---

### Pré-requis

Connaissances des systèmes d'exploitation Linux et/ou Microsoft et des notions d'algorithmique.

---

### Programme

#### Introduction

- Classification des langages
- Historique, versions
- C et les autres langages
- Environnement, outils

#### Premiers pas en C

- Structure d'un programme
- Compilation et contraintes
- Commentaires, organisation générale, quelques méthodes
- Méthode main()
- Fonctions standards d'E/S

#### Types de données

- Définition de variables, utilisation
- Types disponibles et conversion de types

- Création de constantes
- Opérateurs et expressions ; calculs complexes en C
- Tableaux
- Organisation de la mémoire
- Pointeurs simples

### **Structures de contrôles**

- Structures de choix (conditions)
- Instructions d'itération (boucles)
- Interruptions
- Optimisations et opérations numériques particulières

### **Fonctions**

- Prototypage et définition
- Arguments simples et utilisation
- Passage de paramètres (par valeur, par adresse)
- Valeurs de retour
- Surcharge de fonctions
- Récursivité et pseudo-récursivités
- Structure d'un programme en C avec des fonctions

### **Pointeurs, C et le système**

- Déclaration, initialisation
- Utilisation simple, conditions d'utilisation
- Création dynamique d'une variable
- Utilisation avancée (pointeurs de tableaux, tableaux de pointeurs)
- Pointeurs de fonction
- Quelques bibliothèques : GLib, SDL, GMP

### **Structures, les données complexes en mémoire**

- Définition, création
- Déclaration d'une variable de structure
- Stockage en mémoire, accès aux champs

- Tableaux de structures
- Structures comme paramètres de fonctions
- Pointeurs de structures et listes chaînées
- Après le C : présentation de C++ et C#