

## Déroulé de l'action

### • Modalités

Session Inter/Intra  
En présentiel/Classe virtuelle

### • Horaires

9H00-12H30 /13H30-17H00

### • Méthode pédagogique

Alternance exposés théoriques  
et exercices pratiques  
(80% de pratique)

### • Suivi et assistance

Support de cours adapté  
au logiciel étudié et  
au niveau suivi  
Assistance téléphonique  
gratuite et illimitée

### • Modalité d'évaluation

Passage de la certification TOSA  
en fin de formation  
Attestation de stage  
Emargement quotidien d'une  
feuille de présence

### • Accessibilité aux personnes handicapées

Pour tout besoin d'adaptation,  
retrouver le contact de notre  
réfèrent handicap et les  
modalités d'accueil sur la page :  
[Infos pratiques/Situation de Handicap](#)

# LANGAGE C – Les fondamentaux

**Objectif :** Développeurs souhaitant maîtriser les principes de base de la programmation structurée et connaître la syntaxe et les principales fonctions du langage C.

*A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :*

- Acquérir les principes de base de la programmation structurée
- Apprendre la syntaxe et les principales fonctions du langage C
- Savoir utiliser les mécanismes de gestion de la mémoire
- Être capable de concevoir de petites applications respectant la norme ANSI

**Public :** Développeurs / Ingénieurs / Chefs de projets proches du développement

**Prérequis :** Expérience de programmation structurée

- 5 jours -

## Introduction au langage C

- Historique - Description du langage

## Premiers pas en C

- Présentation du langage C
- Structure générale d'un programme
- La syntaxe de base du langage
- Les types de données et les constantes de base
- Notion de variable, stockage
- Entrées/sorties formatées
- Les commentaires
- Les environnements d'édition, de compilation et d'exécution
- Exécution d'un premier programme

## Opérateurs et expressions

- Opérateurs arithmétiques
- Mécanismes d'évaluation des expressions
- Fonctionnement des expressions logiques
- Opérateurs de comparaison : <, >, ==, !=...
- Opérateurs logiques : ET, OU, négation
- Types numériques composés
- Conversions implicites/explicites
- Arithmétique sur les adresses
- Formats d'entrée/sortie associés aux types numériques
- Opérateurs bit à bit
- L'opérateur ternaire

## Structures de contrôle

- Programmation structurée
- Contrôle de flux : while, for
- Structures de choix : if, else, else if, switch/case

## Tableaux, pointeurs et chaînes de caractères

- Définition, initialisation et accès aux éléments d'un tableau
- Définition d'un pointeur, accès à son contenu
- Équivalences pointeurs/tableaux
- Arithmétique des pointeurs
- Chaînes de caractères et manipulation de chaînes

## Déroulé de l'action

- **Modalités**

Session Inter/Intra  
En présentiel/Classe virtuelle

- **Horaires**

9H00-12H30 /13H30-17H00

- **Méthode pédagogique**

Alternance exposés théoriques  
et exercices pratiques  
(80% de pratique)

- **Suivi et assistance**

Support de cours adapté  
au logiciel étudié et  
au niveau suivi  
Assistance téléphonique  
gratuite et illimitée

- **Modalité d'évaluation**

Passage de la certification TOSA  
en fin de formation  
Attestation de stage  
Emargement quotidien d'une  
feuille de présence

- **Accessibilité aux personnes handicapées**

Pour tout besoin d'adaptation,  
retrouver le contact de notre  
réfèrent handicap et les  
modalités d'accueil sur la page :  
[Infos pratiques/Situation de Handicap](#)

# LANGAGE C – Les fondamentaux

## Les structures

- Intérêts
- Déclaration, initialisation et accès aux membres
- Imbrication structurée
- Les champs de bits et les unions
- Les énumérations

## Les fonctions

- Définition et appel d'une fonction
- Passage de paramètres : par valeur ou par référence
- Code retour d'une fonction
- Les types de retour
- Le point d'entrée "main"

## Compilation séparée, modèles de mémoire

- Utilisation de bibliothèque de sources
- Organisation d'un projet avec le fichier Makefile
- Configuration mémoire d'un programme C (pile, tas...)
- Classes d'allocation des variables
- Notion d'objet externe / global / statiques / local
- Visibilité

## Le préprocesseur

- Macros prédéfinies (constantes symboliques)
- Macros fonctionnelles
- Les primitives du préprocesseur
- La compilation conditionnelle : #if, #ifdef, #ifndef, #elif, #endif

## La bibliothèque standard

- Fonctions de calcul mathématique
- Entrées / sorties et gestion des fichiers
- Manipulation des chaînes de caractères
- Gestion dynamique de la mémoire

## Travaux pratiques

- **Pour chaque point du programme abordé :**  
Présentation et démonstration par le formateur, mise en pratique sur les fonctionnalités abordées par le stagiaire avec l'appui du formateur et du groupe, feedbacks du formateur tout au long de l'activité.