

# Programmation en C

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Type de formation :** Formation continue

**Éligible au CPF :** Non

**Domaine :** Développement

**Action collective :** Non

**Filière :** Open Source - LAMP : Linux Apache PHP

**Rubrique :** Langages : Python, Scala, GO,...

**Code de formation :** AS944

## € Tarifs

**Prix public :** 2790 €

### Tarif & financement :

Nous vous accompagnons pour trouver la meilleure solution de financement parmi les suivantes :

**Le plan de développement des compétences de votre entreprise :** rapprochez-vous de votre service RH.

**Le dispositif FNE-Formation.**

**L'OPCO** (opérateurs de compétences) de votre entreprise.

**France Travail:** sous réserve de l'acceptation de votre dossier par votre conseiller Pôle Emploi.

**CPF -MonCompteFormation**

Contactez nous pour plus d'information : [contact@aston-institut.com](mailto:contact@aston-institut.com)

## PRÉSENTATION

### Objectifs & compétences

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'utiliser la syntaxe et les principales fonctions du langage C pour écrire des programmes C robustes et portables. 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 visé

Développeurs, ingénieurs, chefs de projets proches du développement.

### Pré-requis

Avoir des connaissances de base en programmation.

## 📍 Lieux & Horaires

**Campus :** Ensemble des sites

**Durée :** 35 heures

**Délai d'accès :** Jusqu'à 8 jours avant le début de la formation, sous condition d'un dossier d'inscription complet

**Distanciel possible :** Oui

## PROGRAMME

### Chapitre 1 : Introduction

- Comment créer un programme
- Présentation du langage C

Atelier pratique : Installer les outils. Créer un nouveau projet C. Compiler son premier programme.

### Chapitre 2 : Mise en place de l'environnement

- Installer les outils
- Créer un nouveau projet C
- Compiler son premier programme

### Chapitre 3 : Syntaxe et structure d'un programme de base en C

- Les includes
- La fonction main
- La fonction printf
- Instruction et indentation
- Les commentaires

### Chapitre 4 : Variables et mémoire

- Gestion de la mémoire
- Déclarer des variables
- Afficher des variables
- Principaux types de variables
- Tailles des variables en mémoire
- Signed et unsigned
- Short et long

### Chapitre 5 : Opérations et variables

## 📅 Prochaines sessions

Cliquez sur la date choisie pour vous inscrire :

■ 14 / 04 / 2025

📍 : Ensemble des sites

✓ : Distanciel possible

🕒 : 35 heures

📅 : 5 jours

■ 22 / 09 / 2025

📍 : Ensemble des sites

✓ : Distanciel possible

🕒 : 35 heures

📅 : 5 jours

■ 08 / 12 / 2025

📍 : Ensemble des sites

✓ : Distanciel possible

🕒 : 35 heures

📅 : 5 jours

- Les opérateurs • Les expressions
- Priorité des opérateurs
- Opérateurs spéciaux
- Préfixe et suffixe
- Lecture depuis la console

### **Chapitre 6 : Complément sur les variables**

- Les constantes
  - Portée des variables
  - Typage et transtypage
  - Exercice : Conversion ASCII
  - Overflows
  - Fonctions Mathématique (stl)
- Atelier pratique : Conversion ASCII Overflows Fonctions Mathématique (stl)

### **Chapitre 7 : Les conditions**

- Présentation des conditions
  - La condition if else
  - Les opérateurs logiques
  - Priorité des opérateurs logique
  - Exercice : Pair ou Impair
  - Imbrication des conditions
  - Le switch case
  - L'opérateur conditionnel
- Atelier pratique : Pair ou Impair Imbrication des conditions Le switch case L'opérateur conditionnel

### **Chapitre 8 : Les boucles en C •**

- Présentation des boucles en C
- La boucle While
  - La boucle Do While
  - La boucle For
  - Règles d'or des boucles
- Atelier pratique : Code PIN Break et Continue Boucles imbriquées

### **Chapitre 9 : Les pointeurs**

- Présentation des pointeurs
- Variables et adresses
- Créer et utiliser un pointeur
- Dangers des pointeurs

### **Chapitre 10 : Les tableaux**

- Présentation des tableaux
  - Parcourir un tableau
  - Tableaux et pointeurs
- Atelier pratique : Tableaux et adresses Tableaux multidimensionnels

### **Chapitre 11 : Les chaînes de caractères (strings)**

- Présentation des strings
  - Comparer et rechercher
  - Modifier et convertir
- Atelier pratique : Carte d'identité Saisie de texte sécurisé

### **Chapitre 12 : Les fonctions**

- Présentation des fonctions
  - Déclarer une fonction
  - Les paramètres d'une fonction
  - Le retour d'une fonction
- Atelier pratique : Lanceur de dés Passage par pointeur Fonctions et tableaux Fonction et pointeur de tableau Prototypes de fonctions

### **Chapitre 13 : Le préprocesseur**

- Présentation du préprocesseur
- Les defines
- Les conditions de préprocesseur
- Les macros • Macros prédéfinies

### **Chapitre 14 : Programmation modulaire**

- Présentation des modules
- Créer et utiliser des modules
- Les statics

### Chapitre 15 : Types personnalisés

- Les enums
- Les structs
- Les typedefs

Atelier pratique : Jouer avec les points Structures complexes Pointeurs et structures

### Chapitre 16 : Allocation dynamique de la mémoire

- Les différentes zones mémoires en C
- Fonction malloc
- Fonction free

Atelier pratique : Variables dynamiques Les tableaux dynamiques Fonction realloc  
Fonction calloc

### Chapitre 17 : Gestion des fichiers

- Ouvrir et fermer un fichier
- Ecriture d'un fichier
- Lecture d'un fichier

Atelier pratique : Lecture du contenu d'un fichier Se déplacer dans un fichier Renommer et supprimer un fichier

## MODALITÉS

### Modalités

**Modalités :** en présentiel, distanciel ou mixte . Toutes les formations sont en présentiel par défaut mais les salles sont équipées pour faire de l'hybride. – Horaires de 9H à 12H30 et de 14H à 17H30 soit 7H – Intra et Inter entreprise.

**Pédagogie :** essentiellement participative et ludique, centrée sur l'expérience, l'immersion et la mise en pratique. Alternance d'apports théoriques et d'outils pratiques.

**Ressources techniques et pédagogiques :** Support de formation au format PDF ou PPT Ordinateur, vidéoprojecteur, Tableau blanc, Visioconférence : Cisco Webex / Teams / Zoom.

**Pendant la formation :** mises en situation, autodiagnostic, travail individuel ou en sous-groupe sur des cas réels.

### Méthode

**Fin de formation :** entretien individuel.

**Satisfaction des participants :** questionnaire de satisfaction réalisé en fin de formation.

**Assiduité :** certificat de réalisation.

**Validations des acquis :** grille d'évaluation des acquis établie par le formateur en fin de formation.