



Conception et langages

## Langage C - Les bases de la programmation

5 jours (35h00) | ★★★★★ 3,8/5 | C-IN | Évaluation qualitative de fin de stage |

Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique > Langages et développement > Conception et langages

Document mis à jour le 09/12/2023

### Objectifs de formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Ecrire de façon structurée des programmes en C
- Utiliser les fonctions de la bibliothèque standard du C
- Déclarer et appeler des fonctions
- Interpréter la syntaxe et les instructions de base du langage
- Utiliser des chaînes de caractères
- Démontrer l'intérêt des pointeurs.

### Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel\* (e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode\*\* démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour les cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

\* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

\*\* ratio variable selon le cours suivi

### Prérequis

Avoir suivi le cours PRG-IN "Algorithmique et programmation structurée" ou avoir les connaissances équivalentes.

## Public concerné

Développeurs.

## Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

# Programme

## Jour 1

### Squelette

- Schéma d'un fichier programme C
- Grammaire d'un fichier C et d'un MAIN.C

### Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Création d'un premier programme basique en C
- Utilisation des outils de compilation

### Déclaration de variables

- Schéma de la déclaration
- Implémentation
- Allocation et désallocation
- Variables de type prédéfini
- Tableaux
- Pointeur
- Structure
- Union
- Variable de type "home made"
- Structures et énumérations
- Constante

### Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Projet sur la déclaration des différents types de variables en C*
  - Les variables simples
  - Les tableaux
  - Les structures...

## Jour 2

### Instructions

- Affectation
- Opérateurs
- Interprétation des instructions abrégées
- La manipulation des variables
- Expressions conditionnelles
- Boucles While et For

### **Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)**

- A partir du premier projet créé, mise en oeuvre de toutes les instructions principales du langage C
- Les structures de contrôle du C
  - Tests et boucles

## **Jour 3**

### **Les fonctions**

- Définition et déclaration : syntaxe
- Fonctions et structure du code
- Appel de fonctions
- Déclaration de la fonction dans le bloc appelant
- Passage des paramètres

### **Manipulation de chaînes de caractères**

- Principe
- Les fonctions de manipulations

### **Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)**

- *Projet permettant de comprendre*
  - Les définitions de fonction en C
  - Les appels de fonction
  - Les façons de passer les paramètres et les conséquences
- Travail sur la manipulation des chaînes de caractères

## **Jour 4**

### **Les fichiers**

- Ouverture
- Fermeture
- Ecriture et lecture dans un fichier

### **Les pointeurs**

- Importance des pointeurs
- Pointeurs et gestion mémoire
- Adresse et valeur
- Types de pointeurs : variables, fonctions

### **Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)**

- *Création d'un nouveau projet sur la gestion des fichiers en C, lecture et écriture*
- *Travail sur l'importance des pointeurs en C, pointeurs mémoire, pointeurs sur fonction...*

## **Jour 5**

### **Les listes chaînées**

- Types de listes chaînées
  - Simples
  - Doubles
- Ajout et suppression
- Parcours d'une liste

### **Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)**

- *Projet final permettant de rassembler tout ce qui a été vu dans le cours et de le finaliser par un exercice de création d'une liste chaînée intelligente*

## Examen M2i (en option)

- Prévoir l'achat de l'examen en supplément
- L'examen (en français) sera passé le dernier jour, à l'issue de la formation et s'effectuera en ligne
- Il s'agit d'un QCM dont la durée moyenne est d'1h30 et dont le score obtenu attestera d'un niveau de compétence
- L'examen n'est pas éligible au CPF, mais permettra néanmoins de valider vos acquis

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

## Modalités d'évaluation des acquis

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation et/ou un examen M2i

## Les + de la formation

Un examen M2i permettant de valider vos acquis à l'issue de la formation est disponible sur demande (coût : 120€).

## Accessibilité de la formation

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Les détails de l'accueil des personnes en situation de handicap sont consultables sur la page [Accueil et Handicap](#).

## Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.