# Langage C - Niveau 2

*Mise à jour janv. 2023*

**Durée :** 2 jours - 14 heures

**OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES**

- Apporter aux participants les connaissances et la pratique des fonctions appartenant aux principales bibliothèques standards du langage C.
- Une courte initiation aux techniques de programmation en C sous Windows sera faite.

**PRÉREQUIS**

- Formation initiale ou expérience en développement informatique requise. La connaissance des bases du langage C est nécessaire.

**PARTICIPANTS**

- Ingénieurs informaticiens, analystes programmeurs désirant se perfectionner au langage C.

**MOYENS PÉDAGOGIQUES**

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne 30 à 50%)
- Remise d'un support de cours.

**MODALITÉS D'ÉVALUATION**

- Feuille de présence signée en demi-journée
- Évaluation des acquis tout au long de la formation
- Questionnaire de satisfaction
- Attestation de stage à chaque apprenant
- Positionnement préalable oral ou écrit
- Évaluation formative tout au long de la formation
- Évaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles

**MOYENS TECHNIQUES EN PRÉSENTIEL**

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc et de paperboard

**MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES À DISTANCE**

- A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant,
- suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprises comme en Intra-Entreprise
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré
- Les participants recevront une convocation avec lien de connexion
- Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition auprès de notre équipe par téléphone au 03 25 80 08 64 ou par mail à secretariat@feep-entreprises.fr

**ORGANISATION**

- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h

**PROFIL FORMATEUR**

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.

**ACCESSIBILITÉ**

- Notre organisme peut vous offrir des possibilités d'adaptation et/ou de compensations spécifiques si elles sont nécessaires à l'amélioration de vos apprentissages sur l'ensemble de nos formations. Aussi, si vous rencontrez une quelconque difficulté, nous vous invitons à nous contacter directement afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation

# Programme de formation

**Rappel de base**

- Architecture d'un programme
- Types de données
- Structures de contrôle
- Fonctions et visibilité
- Pointeurs et allocation dynamique

**Pointeurs**

- Pointeurs de fonction
- Pointeurs de tableau
- Indirections à plusieurs niveaux

**Fonctions**

- Récursivité
- Nombre de paramètres variables

**Passage de paramètres**

- Passage par valeur
- Passage par pointeur

**Gestion des fichiers**

- Fichiers bufferisés
- Fichiers non bufferisés

**Appels système**

- Processus
- Lecture d'un répertoire
- Le réseau (sockets)

**Gestion de la mémoire**

- Classe de stockage
- Gestion du tas

**Le préprocesseur**

- Compilation conditionnelle
- Constantes pures
- Macros

**Déclarations spéciales**

- Variables externes
- Fonctions exportées et importées de DLL
- Variables statiques
- Fonctions inline

**10. Constitution et appel de fonctions assembleur**

- Faut-il encore utiliser l'assembleur ?
- Mise en oeuvre
- Edition des liens

**11. Optimisation**

- De la vitesse
- De la mémoire

**12. Débogueurs**

- Symboles de débogage
- Variables suivies
- Points d'arrêts

**13. Profiler**

- Objectif du profiling
- Mise en oeuvre
- Interpréter le résultat

**14. Portabilité**

- Standard ANSI C
- Standard POSIX
- Unix / Windows
- Bibliothèques partagées : SO, DLL

**15. Librairies**

- Librairies standards
- Constituer une librairie
- Variables externes
- Fonctions exportées et importées de DLL
- Variables statiques
- Fonctions inline