# C++ Niveau 1

## Informatique

Référence formation : 4-LC-CPBA - **Durée : 5 jours**

| Objectifs | Pré-requis |
| --- | --- |
| Construire des bases solides en programmation C++ | Formation initiale ou culture générale en développement informatique requise Une expérience professionnelle de la programmation est indispensable mais la connaissance |

## Contenu pédagogique

### Création de fichiers entête et de fichiers de code

### La fonction main et les E/S standard

La fonction main et les E/S standard

- Spécification et corps de main
- Affichage de valeurs et de chaînes avec cout
- Lecture des valeurs avec cin
- Formatage des sorties avec des manipulateurs de flots

### Variables, constantes et références

- Déclaration et initialisation de variables
- Types de données entiers
- Types de données à virgule flottante
- Calcul arithmétique et affichage des résultats
- Mélange des types entiers et à virgules flottantes dans les calculs et affectations
- Utilisation des références pour l'efficacité et des constantes pour la sécurité

### Définition et appels de fonctions

- Passage des arguments aux fonctions et retour des valeurs depuis des fonctions
- Passage des arguments : par valeur ou par référence

**XXL Formation**
34 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
**Tél :** 02 35 12 25 55 – **Fax :** 02 35 12 25 56
N° siret : 485 050 611 00014 – N° d'agrément : 23.76.03752.76

- Visibilité, durée et valeur initiale des variables temporaires locales et des paramètres

## Décisions, boucles et logique

- Prise de décision avec if/else
- Valeurs logiques bool ou int
- Chaînes d'instructions if/else
- Exécution de boucles avec while et for
- Opérateurs d'égalité, relationnel et logique
- Opérateurs incrémentiel et décrémentiel

## Tableaux, pointeurs et chaînes

- Déclaration et utilisation de tableaux et pointeurs
- Stockage de chaînes dans des tableaux de caractères
- Accès aux éléments des tableaux par l'intermédiaire des pointeurs
- Pointeurs ou références ; la clause string standard et ses méthodes
- Déclaration et utilisation de tableaux et pointeurs
- Pointeurs ou références ; la clause string standard et ses méthodes

## Encapsulation des types de données de niveau supérieur

- Fonctions membres publiques et données membres privées
- Membres protégés des classes
- Constructeurs et destructeurs
- Syntaxe d'initialisation de membre
- Auto-référence : le pointeur this

## Déclaration, modification et accès aux objets

- Manipulation des tableaux d'objets, des pointeurs vers des objets et des références aux objets
- Appel des fonctions membres
- Fonctions membres const
- Passage des objets par valeur et par référence

## Surcharge des opérateurs et des fonctions

- Simplification des interfaces des classes
- Signatures des fonctions
- Surcharge de l'affectation (=) et de l'insertion
- Fonctions friend
- Construction de copies explicites
- Comment éviter les constructions par défaut d'affectation et de copie

**XXL Formation**
34 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
**Tél :** 02 35 12 25 55 – **Fax :** 02 35 12 25 56
N° siret : 485 050 611 00014 – N° d'agrément : 23.76.03752.76

## Séparation des interfaces et des mises en œuvre

- Comment la séparation aide à la réutilisation de code
- Création de fichiers entête et de fichiers de code
- L'opérateur (=) membre de la classe
- Spécification des fonctions en ligne

## Dérivation de nouvelles classes des classes existantes

- Construction et destruction d'objets dérivés
- Relations est-un
- Réutilisabilité par extensions incrémentielles
- Classes de base et classes dérivées
- Redéfinition des fonctions membres de la classe de base dans des classes dérivées

## Utilisation de fonctions polymorphiques

- Redéfinition des fonctions membres virtuelles de la classe de base dans des classes dérivées
- Surcharge à l'exécution des fonctions par les pointeurs sur les classes de base et les références

| | |
|---|---|
| **Organisation** | Les sessions de formation ont lieu de 9h00 à 12h30 et de 13h30 à 17h00 |
| **Profil formateur** | • Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention<br>• Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité |
| **Moyens pédagogiques** | • Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur.<br>• Travail d'échange avec les apprenants sous forme de réunion - discussion.<br>• Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle.<br>• Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.<br>• Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne sur 30 à 50% du temps) |
| **Moyens techniques en formation <u>présentielle</u>** | Accueil des apprenants dans une salle dédiée à la formation et équipée avec :<br>• Ordinateurs<br>• Vidéo projecteur ou Écran TV interactif<br>• Tableau blanc ou Paper-Board |
| **Moyens techniques en formation <u>distancielle</u>** | A l'aide d'un logiciel comme © Microsoft Teams ou Zoom, un micro et une caméra pour l'apprenant.<br>• Suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la session en ligne, les apprenants interagissent et communiquent |

**XXL Formation**
34 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
**Tél :** 02 35 12 25 55 – **Fax :** 02 35 12 25 56
N° siret : 485 050 611 00014 – N° d'agrément : 23.76.03752.76

| | |
|---|---|
| | entre eux et avec le formateur.<br>• Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise.<br>• L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, ressources formateur, fichiers d'exercices ...) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.<br>• Les participants recevront une convocation avec le lien de connexion à la session de formation.<br>• Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à commercial@xxlformation.com |
| **Modalités d'évaluation** | • Positionnement préalable oral ou écrit.<br>• Feuille de présence signée en demi-journée.<br>• Evaluation des acquis tout au long de la formation.<br>• Questionnaire de satisfaction<br>• Attestation de stage à chaque apprenant<br>• Evaluation formative tout au long de la formation.<br>• Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide de la certification **NULL** : https://www.francecompetences.fr/recherche/NULL |
| **Public concerné** | Salariés - Demandeur d'emploi - Reconversion professionnelle |
| **Adaptation pédagogique et matérielle** | Si vous avez besoin d'adaptation matérielle ou pédagogique, merci de prendre contact avec notre référent Handicap par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à handicap@xxlformation.com |

**XXL Formation**
34 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
**Tél :** 02 35 12 25 55 – **Fax :** 02 35 12 25 56
N° siret : 485 050 611 00014 – N° d'agrément : 23.76.03752.76