

Formation C++

Durée :	5 jours
Public :	Tous
Pré-requis :	Notions de C ou d'un langage proche
Objectifs :	Apprendre la programmation orientée Objet avec C++ - Etre capable de développer en autonomie avec C++
Référence :	PRO71-F
Demandeurs d'emploi :	Contactez-nous pour connaître les remises Pôle Emploi

Introduction

- Historique, versions et standardisation
- C par rapport au C++
- C++ et les autres langages
- Environnement, outils

Généralités et rappels

- La compilation
- Organisation d'une application en C++
- Grammaire locale (variables, structures, boucles...)
- Fonction main()
- Fonctions standards d'E/S

Spécificités du C++

- Définition de variables, utilisation
- Types principaux et environnement d'exécution
- Formats d'affichage
- Transtypage
- Arithmétique et opérations diverses ; les conditions
- Constantes typées
- Structures conditionnelles
- Boucles et traitement de données multiples
- Tableaux - création, manipulation
- Pointeurs, l'accès à une mémoire quelconque
- Références
- Enumérations

Les fonctions

- Prototypage et définition
- Arguments simples et utilisation
- Passage de paramètres (par valeur, par adresse, par référence)
- Références et valeurs de retour

- Surcharge de fonctions
- Fonctions inline
- Récurtivité
- Organisation des fichiers sources

Les structures - introduction à la Programmation Orientée Objet

- Définition, création, utilisation
- Définition de méthodes
- Déclaration d'une variable de structure
- Structure constante, le mot clé "mutable"
- Structures comme paramètres de fonctions

Programmation Orientée Objet

- Apports de l'objet sur le procédural
- Définition de classes
- Utilisation : instanciation statique ou dynamique
- Attributs et méthodes d'instances
- Constructeurs, destructeurs, surcharge
- Champs statiques et méthodes de classe
- Encapsulation des données (accesseurs et modifieurs)
- L'agrégation, relations entre les données - problèmes et solutions
- Fonctions et classes amies d'une classe (friend)
- Héritage, la réutilisabilité
- Polymorphisme et abstraction des classes
- Héritage multiple : possibilité, problèmes, conseils

La surcharge des opérateurs

- Les besoins, les possibilités, alternatives
- Le mécanisme général
- Recherche d'une solution idéale

Programmation générique (Templates)

- Intérêt - quand utiliser, quand éviter ?
- Templates de fonction et exemples fondamentaux
- Templates de classes
- Instanciation de templates

Les espaces de nommage en C++

- Définition, les namespaces nommés
- Alias d'espace de nommage
- Déclaration Using / Directive Using namespace

Les exceptions

- Introduction
- Principe et mécanismes de gestion des exceptions
- Libération des ressources dynamiques lors d'une exception

Bibliothèques standards du C++

Les conventions du C++, la documentation

Accès aux fichiers

Les chaînes de caractères - aspects complexes des conversions

La STL - conteneur, itérateurs, ...

Présentation des bibliothèques de présentation (SDL, API Win32, MFC, .NET)