

## Formation C# - Initiation + Approfondissement

<b>Durée :</b>	5 jours
<b>Public :</b>	Tous
<b>Pré-requis :</b>	Utilisation courante d'un langage de programmation
<b>Objectifs :</b>	Savoir développer en C#, créer des interfaces de gestion de bases et manipuler les objets de la plate-forme .NET
<b>Sanction :</b>	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
<b>Taux de retour à l'emploi:</b>	Aucune donnée disponible
<b>Référence:</b>	.NE144-F
<b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,35 / 5

### Introduction

Présentation de .NET  
Les langages du framework .NET  
Particularités du C#  
Evolutions du C#, plateformes supportées  
Environnement de développement  
Types de projets : console, bibliothèque, WinForms, WPF, WCF, ...  
Structure minimale d'un programme C#  
Compilation, exécution et débogage

**Atelier : Manipulation de l'environnement de développement - exemples de programmes C#**

### Syntaxe de base

Variables : déclaration, types communs (Common Type System)  
Organisation en mémoire (types primitifs / types références)  
Opérateurs  
Conversion de types : transtypage implicite / explicite  
Instructions conditionnelles  
Instructions d'itération, les boucles

**Atelier : Multiples exemples d'applications**

### Tableaux

Principe de fonctionnement  
Création de tableaux quelconques  
Tableaux multidimensionnels et parcours

**Atelier : Déclaration et manipulations de tableaux**

## **Méthodes et paramètres**

Introduction au procédural : définition, intérêt

Types et retours de fonctions

Passage de paramètres :

- par valeur

- par référence : (ref, out)

- arguments variables (params)

Surcharge de méthodes

Récursivité : définition, implémentation

### **Atelier : Découpage de l'application**

## **Gestion des exceptions**

Mécanisme d'exceptions, types

Capturer et traiter une exception (try/catch/finally)

Déclenchement d'exceptions (throw)

### **Atelier : Gestions des erreurs de saisie, remontées d'exceptions**

## **Classes fondamentales à disposition**

Notions sur les classes

Les chaînes de caractères, les dates,...

Les listes et collections diverses, algorithmes

L'accès aux fichiers et les flux

### **Atelier : Manipulation de collections et de flux**

## **Construire des applications de bureau**

Présentation de Windows Forms (WinForms)

Présentation de WPF

Création de fenêtres et communication

Utilisation de contrôles

Binding de contrôles avec des données

Utilisation de contrôles utilisateurs

Utilisation de tâches

### **Atelier : une application d'annuaire**

## **Programmation orientée objet**

Présentation de l'objet pour la structuration idéale du code et notions d'UML

Attributs et méthodes

Constructeurs, cycle de vie, gestion générale de la mémoire

L'agrégation d'objets

Création de propriétés, visibilité, encapsulation

Héritage dans l'application

### **Atelier : Implémentation de plusieurs classes métier**

## **L'objet avancé en C#**

Utilisation des espaces de nom et création  
Classes abstraites et interfaces  
Polymorphisme : intérêt, utilisation  
Les mécanismes d'événements  
Exemples de modélisation pour les applications complexes

**Atelier : Organisation d'une application à base d'objets complexes - utilisation avancée des contrôles graphiques**

### **Bibliothèques utiles de .NET**

ADO.NET : accès à une base de données quelconque  
Communication avec .NET : le web et autres protocoles  
Présentation des éléments utiles supplémentaires à disposition et évolutions de C#  
La création et l'utilisation de processus  
Multithreading et synchronisation

**Atelier : étude de cas complète - un agenda d'entreprise en C#**