



## Présentation

Plus le langage C# est maîtrisé, plus les développeurs sont efficaces pour communiquer avec les machines et créer des logiciels. Cette formation permet d'apprendre plus de concepts sur le langage C# pour développer des applications avec la plateforme .NET et Visual Studio.

## Pré-requis

- Avoir suivi la formation D020 sur les bases fondamentales du langage C#

## Objectifs

- Mieux connaître les spécifications du langage C# et du Framework .NET, jusqu'à la dernière version parue
- Connaître les concepts et instructions avancés du langage C#
- Maîtriser les mécanismes implicites et explicites concernant la gestion de la mémoire

## Plan

### Introduction

- Rappels des bases fondamentales du langage C#
- Revue des concepts orientés objets

### Gestion de la mémoire

- La pile et le tas
- Le garbage collector
- Finalisation de la destruction des objets
- Pattern de disposition des objets

### Le langage C#

- Attention à l'utilisation des constantes
- Utilisation avancée des délégués
  - Transfert de données entre les threads
  - Factorisation du code
  - Méthodes de callback

### Concepts objets avancés

- Les délégués
- Les méthodes anonymes
- Les délégués génériques *Action* et *Func*
- La programmation événementielle dans un modèle objet

### Les évolutions du langage C# 3

- Les méthodes partielles

### Les évolutions du langage C# 4

- Le typage dynamique

### Les évolutions du langage C# 5

- Exécution de traitements basée sur les tâches
- Programmation asynchrone

### Les évolutions du langage C# 6

- Imports des espaces de noms statiques
- Initialisation des dictionnaires

### Les évolutions du langage C# 7

- Les variables de sortie
- Le filtrage par motif

### Les évolutions du langage C# 8

- Les expressions *switch*
- Les modèles de propriétés, de tuples et positionnels
- Les index et plages des collections
- Les flux asynchrones
- Les index et plages des ensembles d'objets

### Les évolutions du langage C# 9

- Les instructions de niveau supérieur
- Instructions de génération de code (initialiseurs de module et méthodes partielles)

### Les évolutions du langage C# 10

- Les gestionnaires d'interpolation de chaînes de caractères
- Amélioration des expressions lambda
- Les attributs génériques