

# Formation Le langage C# (.NET)



[contact@gate-training.com](mailto:contact@gate-training.com)



+216 73 362 100  
+216 54 161 325



12 Rue abdelkader  
DaghrirHammam Sousse 401



[Gate-Trainig.com](http://Gate-Trainig.com)

# C#

## Objectifs de la formation C#:

- Le langage C# est le langage objet phare de Microsoft. Il permet de développer tout type d'application (client lourd, web, web service, ...). Le langage C# est très lié à la plateforme .Net à laquelle il "emprunte" ses objets pour développer des applications fenêtrées (Windows Forms ou WPF), des sites WEB (ASP.net Web Forms et MVC), ou encore se connecter aux bases de données (ADO.net, LINQ et Entity Framework). L'environnement de développement intégré incontournable pour le C# est Visual Studio.



## C#

- Cette formation C# vous permettra de maîtriser les fondamentaux du langage C# et l'environnement de programmation Visual Studio. Au-delà du langage C#, qui reste l'objectif de base de la formation, la plateforme .NET vous sera également présentée afin de bien comprendre l'environnement global sur lequel peut s'appuyer le langage C#.
- Plus concrètement à l'issue de la formation vous serez capable de :
- Comprendre les principes du développement objet (classe, méthode, héritage, etc.)
- Comprendre le rôle du framework .NET et savoir utiliser ses classes
- Configurer et utiliser Visual Studio
- Maîtriser la syntaxe et les concepts du langage C#.
- Utiliser ADO.NET et LINQ pour accéder aux données d'une base quel que soit leur provenance et les manipuler
- Savoir appliquer les grands principes de C# à la réalisation d'applications riches (Windows Forms ou WPF)
- Utiliser des services Web XML dans une application C#.
- Tester des fonctionnalités avancées de C#.

# C#

- Créer une première application Web en ASP.NET

## À qui s'adresse cette formation ?

### Public:

- Ce stage s'adresse aux développeurs débutants. Développeurs maîtrisant la programmation mais ayant acquis leurs connaissances à l'université en utilisant un langage non graphique. Développeurs d'applications d'entreprise.

### Prérequis :

- Pour suivre ce cours c#, les participants doivent disposer des connaissances suivantes :
  - - Être familiarisés avec les fonctions de base de système d'exploitation et les maîtriser, notamment la manipulation de fichiers
  - - Maîtriser les notions de base de programmation structurée, notamment des concepts (contrôle de flux, variables et paramètres et appels de fonction)
  - - Un minimum d'expérience en concepts de programmation orientée objet est préférable. La connaissance d'un langage à la syntaxe proche du C (C, C++, java) est indispensable pour être à l'aise dans les exercices. Sans elle, vous pourrez comprendre le stage mais serez grandement gênés dans la réalisation des travaux pratiques.



Email



Phone

+216 54 161 325



Address

DaghrirHamam Sousse 401



Site Web



# C#

## Contenu du cours C#:

### -Introduction à .Net:

- Qu'entend-on par plateforme (framework) .net ?
- Pourquoi parle-t-on parfois indifféremment de C# ou VB .net ?
- La place de C# dans l'architecture globale de .NET
- Les nouveautés du Framework .Net 4.5, du langage C# 6, et de Visual Studio 2015
- Comparaisons de C# avec d'autres langages (Java, C++, etc.)

### -La conception Objet:

- Qu'est-ce qui caractérise un programme « objet » ?
- Vocabulaire et concepts de base (classes, instances)
- Pourquoi l'encapsulation est-elle fondamentale ?
- Le cycle de vie d'un objet (constructeur, destructeur)
- Savoir réutiliser les traitements et les données (héritage)
- Donner le même nom à des traitements différents (polymorphisme)
- Exemples de mauvaises conceptions
- T.P.Conception orientée Objet d'une étude de cas

### -Les bases de C#:

- Espace de nom, types énumérés.
- Gestion des références, typage.
- Différents modes de passages de paramètres
- Méthodes à nombre d'arguments variable.
- Surcharge d'opérateurs.
- Notion d'attribut, et importance des méta-données.
- T.P.Premiers exemples progressifs en C# mettant en avant les points importants et/ou difficiles du langage.



# C#

## -La programmation en C#:

- Le modèle Objet avec le langage C#.
- Classes et objets : notion de méthode.
- Code géré et gestion de la mémoire.
- Héritage, surcharge et polymorphisme.
- Propriétés, indexeurs et énumérateurs.
- Les nouveautés de C# .NET : expression d'initialisation, types anonymes, propriétés automatiques, méthodes d'extension, méthodes partielles et lambda expressions
- Utilisation des "Generics"
- T.P.Réalisation des programmes de la veille.

## -La programmation avancée en C#:

- Exceptions : gestion centralisée des erreurs, classes d'exceptions personnalisées, exceptions non- .Net.
- Délégés : délégués et événements, les délégués comme alternative au polymorphisme.
- Structure de l'architecture .Net : assembly, processus et domaine, support multi-langage en .Net, sécurité.
- T.P.Gérer les tests avec les exceptions. Réaliser une application avec les délégués. Créer des bibliothèques partagées (assemblies signés).

## -Les classes incontournables du framework:

- Classe mathématiques, structures usuelles, gestion des dates.
- Gestion du formatage des chaînes.
- Filtrer l'information grâce aux expressions régulières.
- Conteneurs classiques : listes, listes triées, piles et tables de hashage.
- T.P.Tirer parti de la puissance du framework .Net pour réaliser rapidement des applications de gestion.

## -Introduction à l'accès aux données en .NET:

- Les principes d'ADO .Net
- Notion de classe client / classe fournisseur en C#
- Choisir d'accéder aux données avec DataReader ou DataSet ?



## C#

- La nouvelle philosophie de LINQ (Entity Framework, LINQ to SQL, Linq To Objects, Linq to XML, ...).
- T.P.Lecture d'un flux XML depuis un fichier texte et stockage dans une base de données.
- Rendre interrogeables par Linq un objet métier réalisé dans les TP précédents. Accéder avec Entity Framework à une base de données existante.

### **-Introduction à WPF et aux Windows Forms:**

- Le modèle objet des Windows Forms : la simplicité de mise en œuvre
- Les possibilités de WPF (Windows Presentation Foundation) : la souplesse des ressources, (style, trigger, ...) et du data binding
- Comparaison entre les frameworks concurrents Windows Forms / WPF
- T.P.Réalisation d'une application fenêtrée simple démontrant les bonnes pratiques et l'utilisation des concepts objets et C# dans un cas réel.

### **-ASP.Net/ C# et Webform:**

- L'architecture des Web Forms
- Séparation Métier / Code et Présentation
- Webservice (webmethode) en C#
- T.P.Gestion des événements des fenêtres et boîtes de dialogue. Réalisation d'un convertisseur euro/devises multilingue en ASP.NET



# C#

## -Travaux Pratiques:

- Ils représentent plus de 50% du temps de la formation. Chaque concept donne lieu à un exemple que vous êtes amené à développer par la suite. L'ensemble des exemples vous permet de disposer d'une mini application qui reprend tous les thèmes de la formation sous la forme d'un résumé synthétique qui facilite sa relecture après la formation. Certains exercices peuvent être réalisés en partie sous forme de démonstration interactive pour aller plus loin dans la mise en œuvre.



**Pour nous rejoindre il suffit de scanner  
le code QR**

