

# Formation Net MF : Micro Framework .Net, développement embarqué en C#



# Net MF

## Description du formation

Le Micro Framework (NetMF) de Microsoft est un sous ensemble du .Net Framework conçu spécifiquement pour les microcontrôleurs. NetMF est porté sur une large gamme de microcontrôleurs 32 bits issus de plusieurs fabricants dont les puissances disponibles permettent tout type d'application. En adoptant la plateforme NetMF, vous utilisez la puissance du C# et le confort de Visual Studio pour développer immédiatement vos prototypes électroniques.



## Objectif



Cette formation .NET Micro framework est résolument pratique et chaque concept sera systématiquement illustré par la programmation réelle d'une carte d'étude. A l'issue de cette formation .NET Micro framework, vous aurez pratiqué le cycle complet du développement d'une application embarquée avec :

- - L'installation et le paramétrage des logiciels de développement : SDK, drivers et Visual Studio.
- - L'écriture de programmes simples en C# pour piloter les entrées et sorties numériques et les conversions de grandeurs analogiques.
- - Le débogage d'un programme à partir de VS avec les points d'arrêt, le pas à pas et l'examen des variables.
- - L'étude par l'exemple des ressources de communication série asynchrone et synchrone (SPI, I2C).
- - La mise en œuvre d'un stockage persistant (carte SD) pour le paramétrage ou l'enregistrement des données L'aspect électronique est indissociable de la programmation.



### Email

contact@gate-training.com



### Phone

+216 73 362 100  
+216 54 161 325



### Address

12 Rue abdelkader  
DaghrirHammam Sousse 401



### Site Web

Gate-Trainig.com

## Objectif



Avec cette formation.NET Micro framework, vous découvrirez aussi :

- - Les règles de base pour la mise en œuvre de composants électroniques : alimentation, découplage, limitation de courant.
- - Les caractéristiques des systèmes de communication embarqués : vitesse, adressage, longueur de bus. - Comment choisir et mettre en situation un composant à partir de sa « datasheet ». - L'oscilloscope pour visualiser la réalité électrique de votre programmation



### Email

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



### Phone

+216 73 362 100  
+216 54 161 325



### Address

12 Rue abdelkader  
DaghrirHamam Sousse 401



### Site Web

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

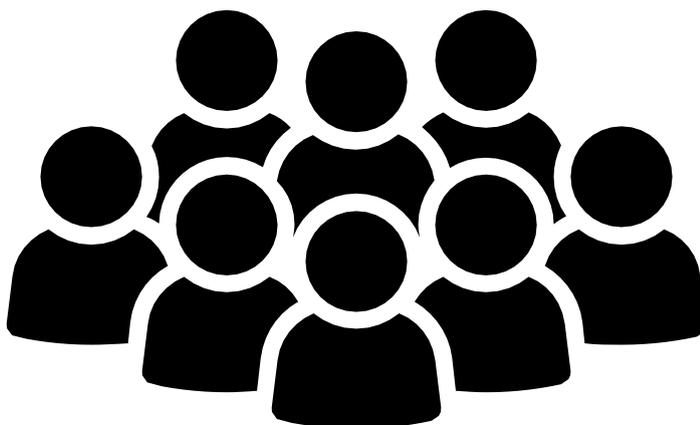
## A qui s'adresse cette formation ?

### Public

- Cette formation .NET Micro framework s'adresse aux analystes, développeurs d'applications et chefs de projet.

### Prérequis :

- Des connaissances en programmation objet sont souhaitées. Une expérience pratique de Visual Studio et C# est un plus sans être indispensable



#### Email

contact@gate-training.com



#### Phone

+216 73 362 100  
+216 54 161 325



#### Address

12 Rue abdelkader  
DaghrirHamмам Sousse 401



#### Site Web

Gate-Trainig.com

## Contenu du cours

### Présentation

- Présentation des cartes électroniques Arduino ou Gadgeteer Visual Studio, le logiciel de développement C# pour programmer objet Domaines d'application

### Une heure pour démarrer

- Installation de Visual Studio Express Installation du Micro Framework Connexion de la carte Projet de test

### Le langage C#

- Syntaxe de base Types de données Variables et constantes Structures de contrôle Classes et objets

### Un peu d'électronique

- Alimentation 3v Réaliser un pont diviseur Limiter le courant d'une Led Amplifier le courant pour un relais

### Les entrées et sorties numériques

- Acquérir l'état d'un contact sec Allumage d'une Led Commande d'un relais



#### Email

contact@gate-training.com



#### Phone

+216 73 362 100  
+216 54 161 325



#### Address

12 Rue abdelkader  
DaghrirHamam Sousse 401



#### Site Web

Gate-Trainig.com

## Contenu du cours

### La modulation de largeur d'impulsion

- Régler l'intensité d'une Led Commander un servo moteur

### Les entrées analogiques

- Principe de la conversion analogique Mesurer la température : Thermistance Mesurer la luminosité : LDR

### Les protocoles de communication

- Liaison série asynchrone Bus synchrones : I2C et SPI Maxim/Dallas 1 Wire

### Le stockage des données sur carte mémoire SD

- Opérations de lecture et d'écriture Créer un enregistreur de données



#### Email

contact@gate-training.com



#### Phone

+216 73 362 100  
+216 54 161 325



#### Address

12 Rue abdelkader  
Daghrir Hammam Sousse 401



#### Site Web

Gate-Trainig.com

## Travaux Pratiques

- Cette formation .NET Micro framework est basée sur la pratique. Le stage comprend de très nombreux travaux pratiques et études de cas. Chaque concept sera illustré par la programmation réelle d'une carte d'étude basée sur un microcontrôleur NXP avec 512 Ko de flash, 128 Ko de Ram. Le processeur expose des entrées/sorties numériques, analogiques et communications asynchrone, SPI et I2C. La programmation et le débogage ne nécessitent qu'une simple liaison USB.

**Email**

contact@gate-training.com

**Phone**

+216 73 362 100  
+216 54 161 325

**Address**

12 Rue abdelkader  
DaghrirHammam Sousse 401

**Site Web**

Gate-Trainig.com

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

