

# ASP.NET MVC

**Mme. Fatima-Ezzahra AIT BENNACER**

[f.aitbennacer@emsi.ma](mailto:f.aitbennacer@emsi.ma)

2025 - 2026

# Plan du cours

- 1 Introduction à .Net
- 2 Architecture .Net
- 3 Les bases .Net
- 4 ASP.Net
- 5 Modèle MVC
- 6 ASP.Net & MVC
- 7 Création d'une page web avec ASP.Net

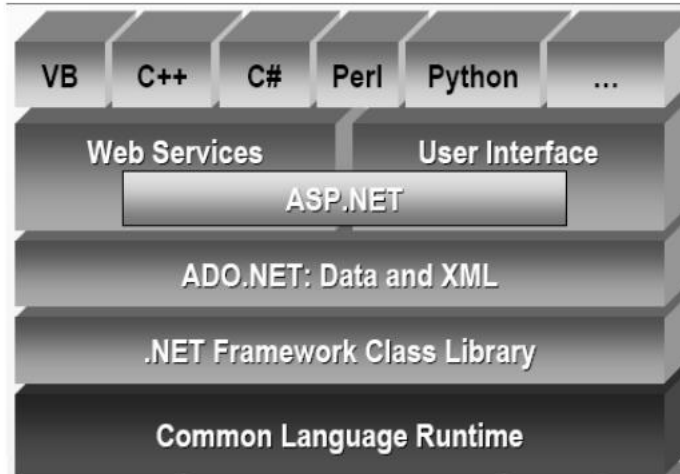
# Introduction à .Net

# C'est quoi .NET ?

- Un standard proposé par Microsoft en 2002.
- Une plateforme de développement, gratuite et open source qui supporte un grand nombre de langages de programmation.
- Un cadre de travail formé d'outils, de modules actifs au runtime et de classes formant une API très étendue.
- Un environnement d'exécution sécurisé.
- Le remplaçant de l'architecture 3-tiers DNA (Distribued interNet Architecture).

# Architecture .Net

# Architecture .NET





# Architecture .NET

- **Le CLR (Common language Runtime)** : il représente la machine virtuelle de la plate-forme (un peu comme la JVM pour Java). Il est responsable de l'exécution des applications et gère tous les aspects de sécurité
- **Un ensemble de librairie de classes** : située au-dessus de la CLR, cette rubrique offre une couche pour la gestion des données. On y retrouve les **Windows Forms (WinForms)**, ensemble de classes permettant la conception d'IHM pour Windows (un peu comme AWT ou Swing).

# Architecture .NET

- **AdoNet (Data and XML)** : une nouvelle génération de composants d'accès aux bases de données.
- **ASP.NET**, qui fournit un ensemble de classes pour la conception de sites dynamiques, la création d'IHM pour le web, les WebForms et la conception de services web.
- **Au sommet de la pile**, nous avons les langages supportés par .NET tels que **C#, VB.NET, C++, F#**, qui sont des produits de Microsoft, et d'autres tels que **Cobol, Delphi**, etc.



# Les bases .Net

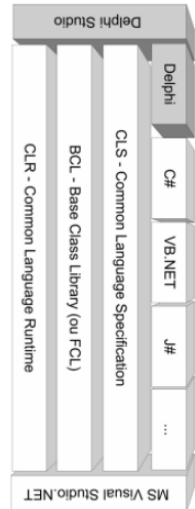
# Les bases .NET

## ■ Le CLR

Ce runtime est le moteur de .NET, c'est lui qui est en charge de l'exécution des logiciels écrits pour .NET compilés en CIL (Common Intermediate Language avec un système appelé JIT (Just in Time).

Le CLR gère:

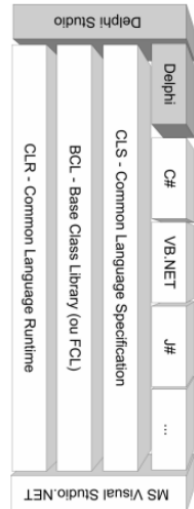
- La compilation en code natif et l'exécution de code IL (Intermediate Language).
- La gestion de la sécurité.
- La gestion de la mémoire.
- La gestion des processus.
- La gestion des threads (tâches).



# Les bases .NET

## ■ La BCL ou FCL

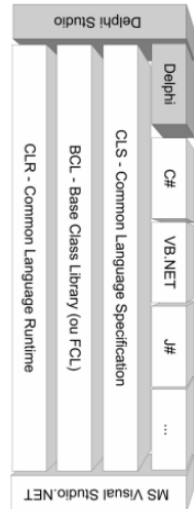
- Se plaçant directement au dessus du CLR
- Offre de nombreuses classes, interfaces et types qui forment le socle des développements sous .NET
- Permet d'unifier les développement puisqu'elle fournit l'ensemble des outils de base aux applications



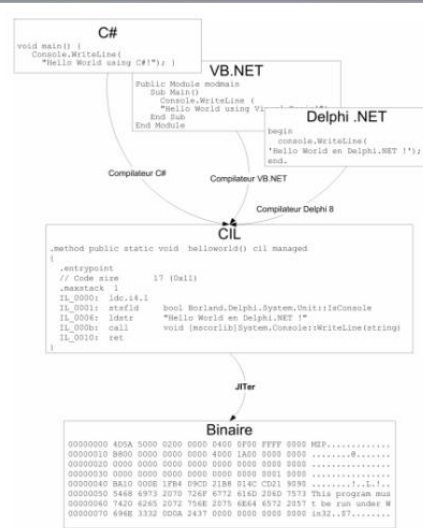
# Les bases .NET

## ■ Les espaces de nom

- Se plaçant directement au dessus du CLR Une sorte de « boîte » dans laquelle des classes ayant (plus ou moins) rapport entre elles sont regroupées. Par exemple: System.Data.SqlClient, System.Web
- Une Assembly (assemblée en français) est un fichier DLL dans lequel les classes sont stockées.



# Du code source au binaire exécuté



# Asp .Net

# C'est quoi ASP.NET

- Plateforme de développement d'applications web sous Windows
- Utilise, par défaut, le serveur Web de référence de Microsoft: IIS (pour Internet Information Services)
- Repose sur le .NET Framework
- Plateforme Web unifiée fournissant les services nécessaires à la création des applications
- Ne dépend ni du langage de programmation ni du navigateur

# Modèle MVC





# MVC

- Introduit par Trygve Reenskaug en 1978
- Permettant de bien organiser le code source
- Conçu, initialement, pour les applications client-lourd et ensuite généralisé aux applications client-léger (Web)
- Une approche consistant à séparer l'affichage des informations, les actions de l'utilisateur et l'accès aux données
- Chacun de ces composants est construit pour manipuler un aspect particulier de développement de l'application
- Indispensable pour des applications dynamiques et de taille importante

# MVC: Les trois composants

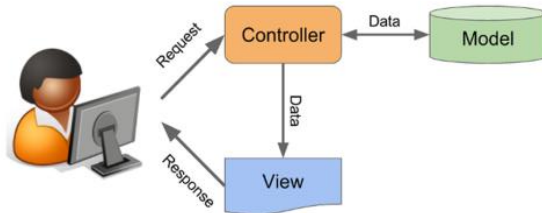
- 1. Modèle:** La partie qui concerne les données et l'état de notre application. Pour le cas d'une base de données, on peut utiliser un ORM (Object-Relational Mapping) comme Entity Framework pour ASP.NET MVC
- 2. Vue:** La partie qui concerne l'affichage : l'interface avec laquelle l'utilisateur interagit (HTML + CSS...)
- 3. Contrôleur:** c'est l'intermédiaire entre le modèle et la vue. Il reçoit la requête de l'utilisateur. Il demande les données au modèle, les analyse et renvoie le résultat à afficher à la vue

# ASP.NET MVC

- Créé en 2007 par Scott Guthrie et intégré dans ASP.NET depuis 2009
- Framework de développement d'applications web selon le design pattern: MVC
- Par rapport à ASP.NET:
  - ASP.NET MVC permet de structurer d'avantage l'application, en créant des composants avec des rôles bien identifiés
  - Indispensable pour des applications dynamiques et de taille importante

# ASP.NET MVC: Déroulement

1. Le client envoie une requête depuis la Vue
2. Le Contrôleur intercepte et analyse la requête du client
3. Le Contrôleur détermine quelle partie du Modèle est concernée afin d'effectuer les traitements nécessaires
4. Le Modèle s'occupe de l'interaction avec les données, applique les règles métier et renvoie les données au Contrôleur
5. Le Contrôleur sélectionne la Vue correspondante et lui injecte les données
6. La Vue affiche les données au client



# ASP.NET MVC: Déroulement

- MVC est un patron de conception particulièrement adapté pour réaliser une application web
- MVC est l'acronyme de Modèle-Vue-Contrôleur :
  1. Le Modèle contient les données de l'application
  2. La Vue contient le code pour afficher les pages de l'application
  3. Le Contrôleur gère les interactions de l'utilisateur en faisant le lien avec le Modèle et la Vue
- MVC permet une séparation claire des intentions et optimise la création d'une application web ou d'un site, sa maintenance et ses tests automatisés.

# ASP.NET vs ASP.NET Core

## ASP.NET

- Pour Windows.
- Utilise le runtime .NET Framework.
- Bonnes performances.
- Supporte C#, F# et VB.
- Disponible sous Visual Studio.

## ASP.NET Core

- Pour Windows, Mac et Linux.
- Utilise le runtime .NET Core.
- Plus performant que ASP.NET.
- Supporte C# et F#.
- Disponible sous VS, VSC.

## **Exemple d'applications web, IDE pour ASP.NET MVC**

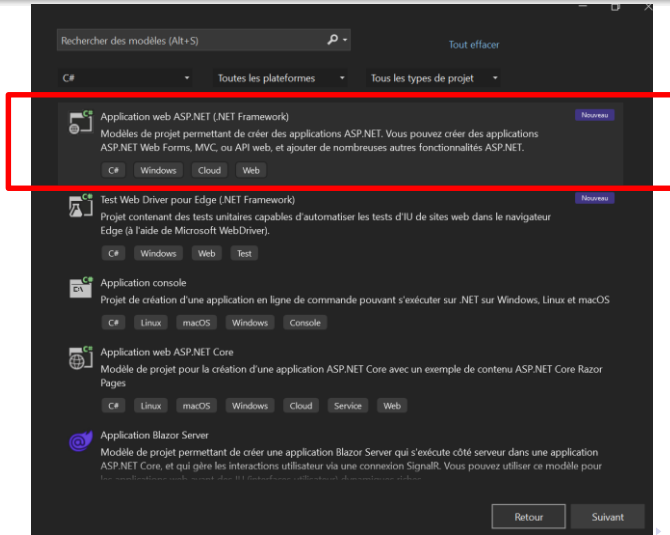
# IDE pour ASP.NET MVC

- IDE pour ASP.NET MVC:
  - Web Matrix (pour les petites applications)
  - MonoDevelop (pour Windows et Mac)
  - Visual Studio
  
- Installation du .Net Framework:  
<https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet-framework/>

*Choisissez developper pack offline installer*



# Création d'une page web avec ASP.NET





# Création d'une page web avec ASP.NET

Configurer votre nouveau projet

Application web ASP.NET (.NET Framework) C# Windows Cloud Web

Nom du projet

WebApplication5

Emplacement

C:\Users\aitbe\source\repos

Nom de la solution ⓘ

WebApplication5

☐ Placer la solution et le projet dans le même répertoire

Infrastructure


.NET Framework 4.7.2

Projet sera créé en tant que « C:\Users\aitbe\source\repos\WebApplication5\WebApplication5 »

Retour Créer


# Création d'une page web avec ASP.NET

## Créer une application web ASP.NET




**Vide**

Modèle de projet vide pour créer des applications ASP.NET. Ce modèle n'a aucun contenu.




**Web Forms**

Modèle de projet pour créer des applications ASP.NET web Forms. ASP.NET web Forms permet de créer des sites web dynamiques selon un modèle de glisser-déposer basé sur l'événement. Une aire de conception et des centaines de contrôles et de composants vous permettent de générer rapidement des sites sophistiqués, puissants et gérés par interface utilisateur, avec accès aux données.




**MVC**

Modèle de projet pour la création d'applications ASP.NET MVC. ASP.NET MVC vous permet de créer des applications à l'aide de l'architecture Model-View-Controller. ASP.NET MVC comprend de nombreuses fonctionnalités permettant un développement rapide et piloté par des tests pour créer des applications utilisant les dernières normes.



**API web**

Modèle de projet pour la création de services RESTful HTTP pouvant atteindre un grand nombre de clients, notamment des navigateurs et des téléphones mobile.



**Application avec une seule page**

Modèle de projet permettant de créer de riches applications HTML5 pilotées par JavaScript côté client, en utilisant ASP.NET Web API. Les applications à une page offrent une expérience utilisateur avancée en combinant des interactions côté client en HTML5, CSS3 et JavaScript.

**Authentification**

Aucun

**Ajouter des dossiers et des références de base**

☐ Web Forms  
☒ MVC  
☐ API web

**Avancé**

☒ Configurer pour HTTPS  
☐ Prise en charge de Docker (Nécessite Docker Desktop)  
☐ Créer également un projet pour les tests unitaires

WebApplication5.Tests

Retour Créer

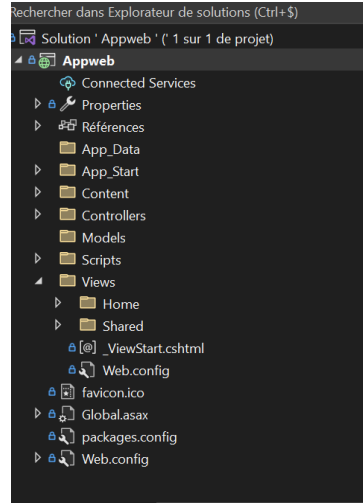
# Création d'une page web avec ASP.NET

- **Models:** où on va placer les classes qui vont interagir avec les données.
- **Views:** où on va placer les pages (HTML/CSS, etc) qui serviront de réponse à la requête utilisateur.
- **Controllers:** où on va mettre les classes qui contiendront les actions à exécuter des réception d'une requête.

**packages.config:** fichier de configuration des packages NuGet.

**App Start:** où on va placer les fichiers de configuration. Il contient RouteConfig.cs qui servira de mapping route/contrôleur/action.

**Global.asax:** point d'entrée vers l'application. Il fait appel à RouteConfig présent dans App Start.



# Création d'une page web avec ASP.NET

- Controllers/** => Logique métier, actions (C#)
- Models/** => Données, objets, classes (C#)
- Views/** => Pages HTML dynamiques (.cshtml)
  - Shared/** => Layout général (\_Layout.cshtml)
  - Home/** => Pages spécifiques au contrôleur Home
- App\_Start/** => Fichiers de config (RouteConfig.cs)
- Global.asax** => Point de départ de l'app, appelle RouteConfig
- packages.config** => Packages NuGet installés
- Web.config** => Config de l'application (base de données, etc.)

## **TP N°3: Création d'une page web avec ASP.NET: Contrôleur**