

## TP 2

### Utilisation de MongoDB en local

Face à l'utilisation de MongoDB sur le cloud, nous allons utiliser la version locale de MongoDB.

MongoDB propose des versions compatibles avec Windows, ce qui vous permet d'exécuter cette base de données NoSQL populaire sur votre système d'exploitation Windows. Voici les étapes générales pour installer MongoDB sur Windows :

#### 1. Télécharger MongoDB :

Rendez-vous sur le site officiel de MongoDB à l'adresse suivante :

<https://www.mongodb.com/try/download/community>

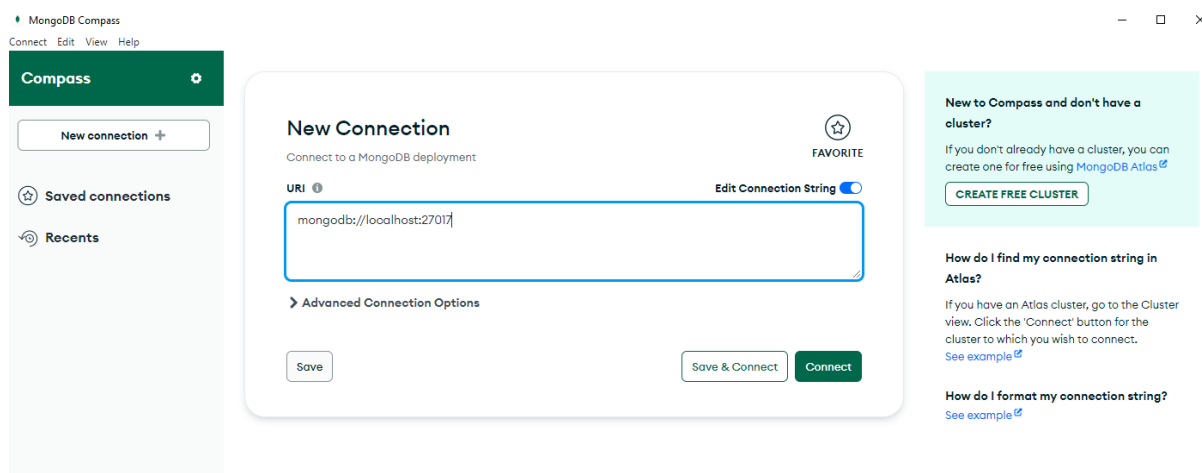
Sélectionnez la version Community Server (gratuite) de MongoDB pour Windows. Choisissez la version de MongoDB qui correspond à votre système d'exploitation Windows (par exemple, Windows Server 2012 R2 64-bit and later, ou Windows 8 64-bit and later).

#### 2. Installer MongoDB :

Exécutez le programme d'installation téléchargé.

Suivez les instructions de l'assistant d'installation pour configurer MongoDB sur votre système Windows.

Vous pouvez choisir de personnaliser l'emplacement d'installation et d'autres paramètres selon vos besoins.



#### 3. Démarrage de MongoDB :



















Après l'installation, MongoDB doit être démarré manuellement. Pour ce faire, ouvrez un terminal (invite de commandes) en tant qu'administrateur.

Naviguez jusqu'au répertoire où vous avez installé MongoDB, qui par défaut est "C:\Program Files\MongoDB\Server<version>\bin".

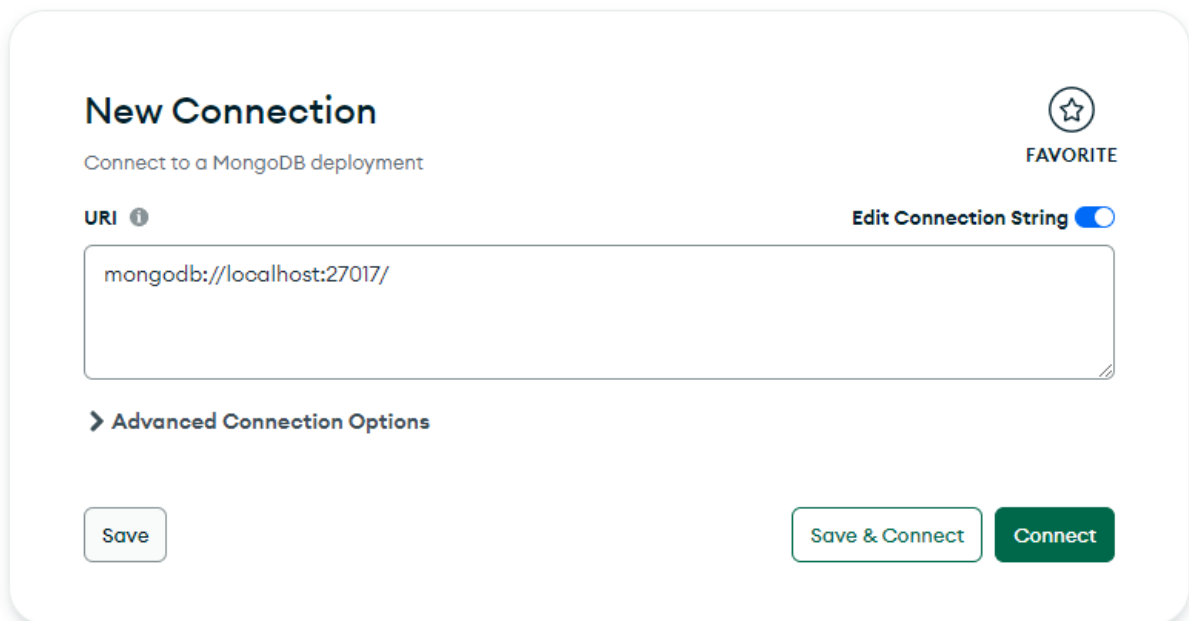
```
mongod.exe --dbpath "C:\data\db"
```

```
C:\Program Files\MongoDB\Server\7.0>cd C:\Program Files\MongoDB\Server\7.0\bin
C:\Program Files\MongoDB\Server\7.0\bin>mongod.exe --dbpath "C:\data\db"
{"t":{"$date":"2023-10-10T12:54:29.499+02:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":4915701, "ctx":"thread1","msg":"Initialize
d wire specification","attr":{"spec":{"incomingExternalClient":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":21},"incomingInterna
lClient":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":21},"outgoing":{"minWireVersion":6,"maxWireVersion":21},"isInternalClient"
:true}}}}
{"t":{"$date":"2023-10-10T12:54:29.500+02:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":23285, "ctx":"thread1","msg":"Automatica
lly disabling TLS 1.0, to force-enable TLS 1.0 specify --sslDisabledProtocols 'none'"}
{"t":{"$date":"2023-10-10T12:54:31.098+02:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":4648602, "ctx":"thread1","msg":"Implicit T
CP FastOpen in use."}
{"t":{"$date":"2023-10-10T12:54:31.100+02:00"},"s":"I", "c":"REPL", "id":5123008, "ctx":"thread1","msg":"Successful
ly registered PrimaryOnlyService","attr":{"service":"TenantMigrationDonorService","namespace":"config.tenantMigrationDon
ors"}}}
{"t":{"$date":"2023-10-10T12:54:31.100+02:00"},"s":"I", "c":"REPL", "id":5123008, "ctx":"thread1","msg":"Successful
ly registered PrimaryOnlyService","attr":{"service":"TenantMigrationRecipientService","namespace":"config.tenantMigratio
nRecipients"}}
```

Assurez-vous que le répertoire "**C:\data\db**" existe, car c'est l'endroit par défaut où MongoDB stocke ses données. S'il n'existe pas, créez-le.

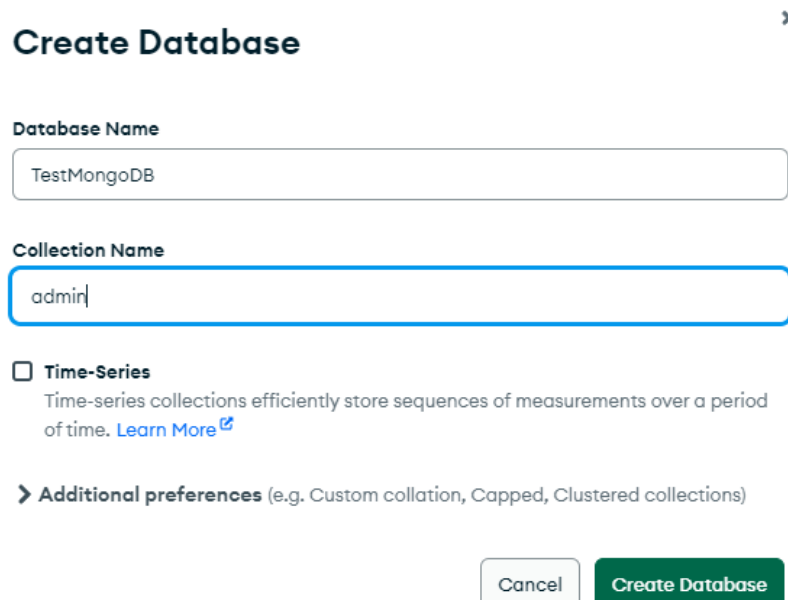
Acer (C:) > data > db				
Nom	Modifié le	Type	Taille	
 diagnostic.data	10/10/2023 12:55	Dossier de fichiers		
 journal	10/10/2023 12:54	Dossier de fichiers		
 _mdb_catalog.wt	10/10/2023 12:55	Fichier WT	20 Ko	
 collection-0--371269051311965179.wt	10/10/2023 12:55	Fichier WT	20 Ko	
 collection-2--371269051311965179.wt	10/10/2023 12:55	Fichier WT	20 Ko	
 collection-4--371269051311965179.wt	10/10/2023 12:54	Fichier WT	4 Ko	
 index-1--371269051311965179.wt	10/10/2023 12:55	Fichier WT	20 Ko	
 index-3--371269051311965179.wt	10/10/2023 12:55	Fichier WT	20 Ko	
 index-5--371269051311965179.wt	10/10/2023 12:54	Fichier WT	4 Ko	
 index-6--371269051311965179.wt	10/10/2023 12:54	Fichier WT	4 Ko	
 mongod.lock	10/10/2023 12:54	Fichier LOCK	1 Ko	
 sizeStorer.wt	10/10/2023 12:54	Fichier WT	4 Ko	
 storage.bson	10/10/2023 12:54	Fichier BSON	1 Ko	
 WiredTiger	10/10/2023 12:54	Fichier	1 Ko	
 WiredTiger.lock	10/10/2023 12:54	Fichier LOCK	0 Ko	
 WiredTiger.turtle	10/10/2023 12:55	Fichier TURTLE	2 Ko	
 WiredTiger.wt	10/10/2023 12:55	Fichier WT	36 Ko	
 WiredTigerHS.wt	10/10/2023 12:54	Fichier WT	4 Ko	

Sur l'interface de MongoDB, cliquez sur "Connect"

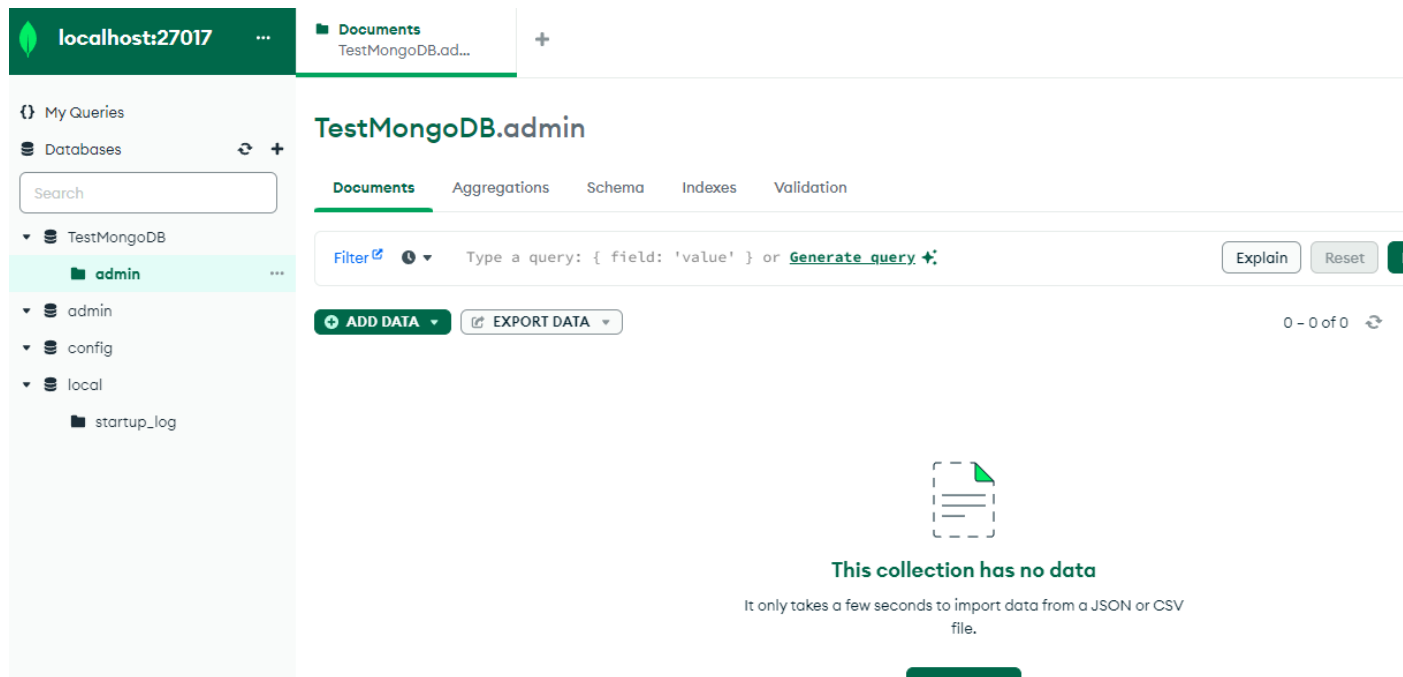


The image shows the 'New Connection' dialog in the MongoDB Cloud interface. It has a title 'New Connection' and a subtitle 'Connect to a MongoDB deployment'. In the top right corner, there is a star icon labeled 'FAVORITE'. Below the subtitle, there is a 'URI' label with an information icon and a text input field containing 'mongodb://localhost:27017/'. To the right of the input field is a toggle switch labeled 'Edit Connection String' which is currently turned on. Below the input field is a link that says '> Advanced Connection Options'. At the bottom of the dialog, there are three buttons: 'Save', 'Save & Connect', and 'Connect'.

Puis créez une base de données. Appelez-la par exemple "TestMongoDB" avec comme collection "admin".



The image shows the 'Create Database' dialog in the MongoDB Cloud interface. It has a title 'Create Database' and a close button 'x' in the top right corner. There are two text input fields: 'Database Name' with the value 'TestMongoDB' and 'Collection Name' with the value 'admin'. Below the 'Collection Name' field, there is a checkbox labeled 'Time-Series' which is unchecked. Below the checkbox, there is a description: 'Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)'. At the bottom, there is a link that says '> Additional preferences (e.g. Custom collation, Capped, Clustered collections)'. At the very bottom, there are two buttons: 'Cancel' and 'Create Database'.



*Voici à quoi devrait ressembler votre interface.*

#### 4. Installation du Shell MongoDB

**Attention : sur la version 7.0 de MongoDB, le Shell n'est pas installé nativement !**

Pour l'installer, rendez vous sur la page suivante :

<https://www.mongodb.com/try/download/shell>

Téléchargez le package et dézippez le :

bin	14/09/2023 12:08	Dossier de fichiers	
LICENSE-crypt-library	14/09/2023 12:00	Fichier	18 Ko
LICENSE-mongosh	14/09/2023 12:00	Fichier	11 Ko
mongosh.1	14/09/2023 12:08	WinRAR archive	7 Ko
README	14/09/2023 12:00	Fichier	1 Ko
THIRD_PARTY_NOTICES	14/09/2023 12:00	Fichier	1 796 Ko

Puis, placez le contenu du dossier "bin" dans le dossier "bin" de votre configuration MongoDB.

Lancez une première invite de commande ("cmd") en mode administrateur.

```
C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\MongoDB\Server\7.0\bin
C:\Program Files\MongoDB\Server\7.0\bin>mongod.exe
```

Lancez une deuxième invite de commandes toujours en mode administrateur, placez vous dans le dossier de mongoDB et lancez la commande “mongosh.exe”

Vous devriez alors vous retrouver dans cette configuration :



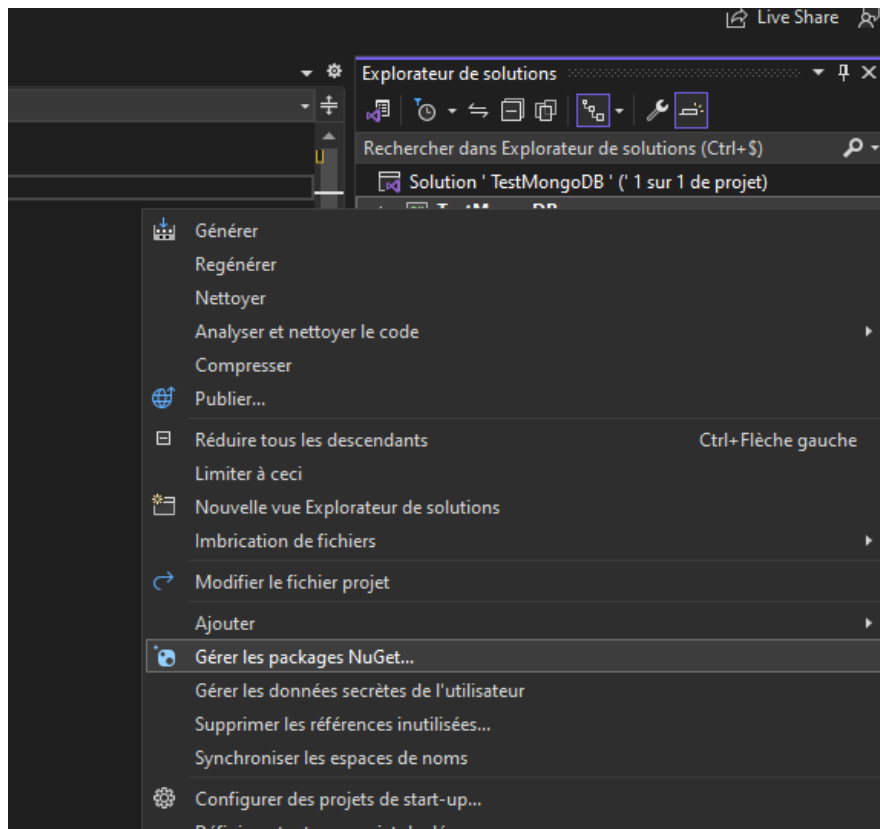
Vous êtes désormais capable de piloter MongoDB en shell et donc en CLI !

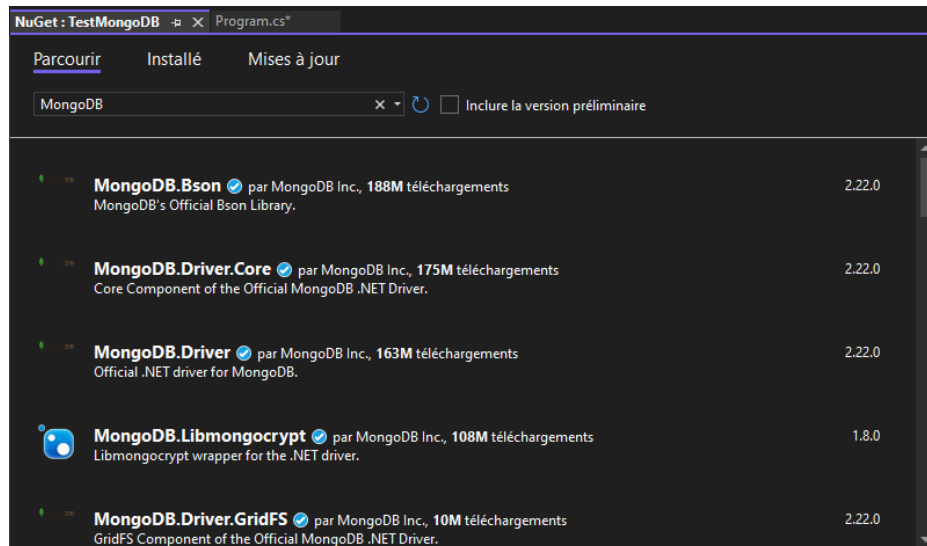
## Relier MongoDB à Visual Studio

Pour relier Visual Studio à MongoDB, vous pouvez utiliser un pilote MongoDB compatible avec .NET, tel que le pilote officiel MongoDB C#/.NET. Voici les étapes générales pour relier Visual Studio à MongoDB en utilisant ce pilote :

### 1. Installer le pilote MongoDB C#/.NET :

Vous pouvez ajouter le pilote MongoDB à votre projet Visual Studio à l'aide de NuGet, le gestionnaire de packages de .NET. Ouvrez votre projet dans Visual Studio, cliquez avec le bouton droit sur le projet dans l'Explorateur de solutions, puis sélectionnez "Gérer les packages NuGet". Recherchez "MongoDB.Driver" et installez-le.





## 2. Importez les espaces de noms

Dans votre code source, importez les espaces de noms nécessaires du pilote MongoDB C#/.NET. Les espaces de noms les plus couramment utilisés sont :

```
using MongoDB.Bson;  
using MongoDB.Driver;
```

## 3. Établir une connexion à MongoDB

Créez une instance de MongoClient pour établir une connexion à votre serveur MongoDB. Vous devrez spécifier l'URI de connexion dans le constructeur du client. Par exemple :

```
var client = new MongoClient("mongodb://localhost:27017");
```

## 4. Accéder à une base de données

À partir de votre client, vous pouvez accéder à une base de données spécifique. Par exemple :

```
var database = client.GetDatabase("ma_base_de_donnees");
```

Ici remplacez ("ma\_base\_de\_donnees") par le nom de votre base créée dans MongoDB

## 5. Travailler avec des collections

Vous pouvez ensuite accéder à des collections dans votre base de données et effectuer des opérations CRUD (Création, Lecture, Mise à jour, Suppression) sur les documents. Par exemple :

```
var collection = database.GetCollection<BsonDocument>("ma_collection");
```

## 6. Exécuter des opérations CRUD

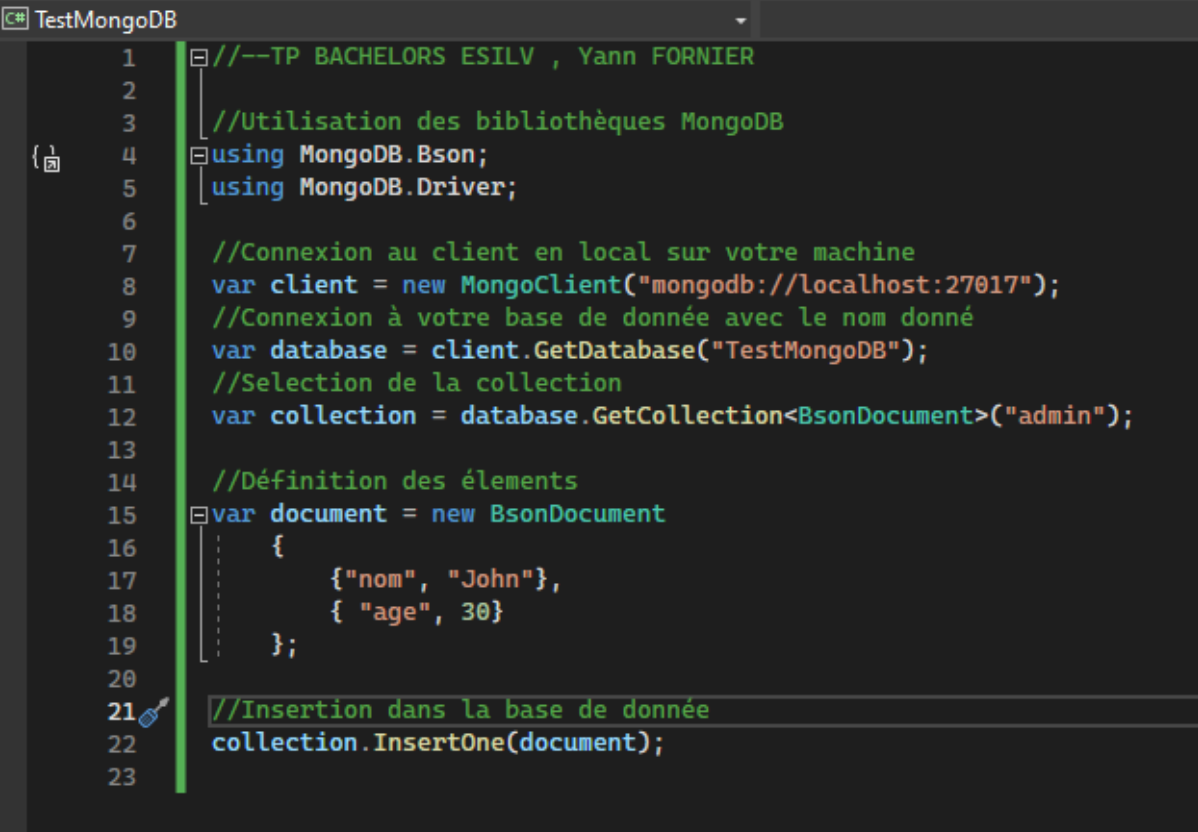
Utilisez les méthodes fournies par le pilote MongoDB C#/.NET pour effectuer des opérations CRUD sur vos collections. Par exemple, pour insérer un document :

```
var document = new BsonDocument
{
    { "nom", "John" },
    { "âge", 30 }
};

collection.InsertOne(document);
```

Voici les résultats que vous devriez obtenir :

### Code Visual Studio



```
1  //---TP BACHELORS ESILV , Yann FORNIER
2
3  //Utilisation des bibliothèques MongoDB
4  using MongoDB.Bson;
5  using MongoDB.Driver;
6
7  //Connexion au client en local sur votre machine
8  var client = new MongoClient("mongodb://localhost:27017");
9  //Connexion à votre base de donnée avec le nom donné
10 var database = client.GetDatabase("TestMongoDB");
11 //Selection de la collection
12 var collection = database.GetCollection<BsonDocument>("admin");
13
14 //Définition des éléments
15 var document = new BsonDocument
16 {
17     { "nom", "John" },
18     { "age", 30 }
19 };
20
21 //Insertion dans la base de donnée
22 collection.InsertOne(document);
23
```



Résultat sur MongoDB (n'oubliez pas de cliquer sur "Find" ) :

## TestMongoDB.admin

Documents

Aggregations

Schema

Indexes

Validation

Filter 



Type a query: { field: 'value' } or [Generate query](#) 

 ADD DATA ▼

 EXPORT DATA ▼

```
_id: ObjectId('65253b193825a5b5806effc3')  
nom: "John"  
age: 30
```