



---

## TP1 : Installation et manipulation de MongoDB

---

Ce TP a pour objectif de vous familiariser avec MongoDB et son *shell*, en mode console pour mieux intégrer les fonctionnalités de ce système de base NoSQL.

Vous allez dans la suite charger un jeu de données et écrire les requêtes permettant chacune de répondre à un besoin en information précis.



## 1. Introduction

MongoDB est un système de gestion de base données NoSQL orientée documents. Chaque base de données de type document consiste en un ensemble de collections, elles-mêmes formées d'un ensemble de documents.

Un document est un ensemble de paires clé-valeurs, où les clés sont des chaînes de caractères et les valeurs peuvent être une instance de n'importe quel type de donnée scalaire ou document, tableau, etc.

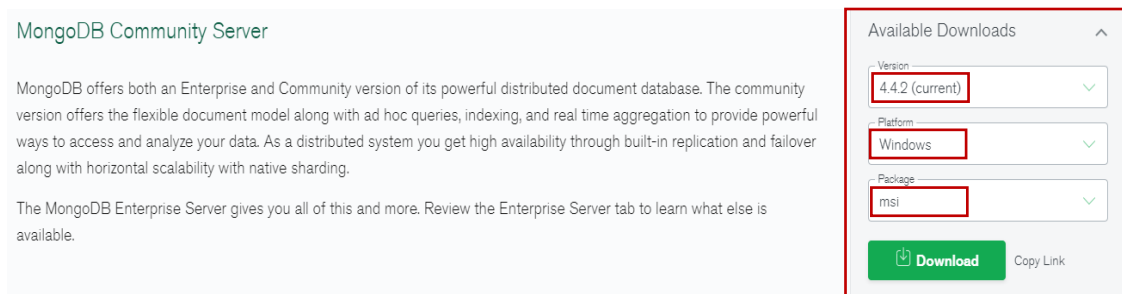
## 2. Installation MongoDB

Suivez les étapes suivantes pour installer MongoDB :

**Etape 1 :** Accéder à la plateforme de téléchargement :

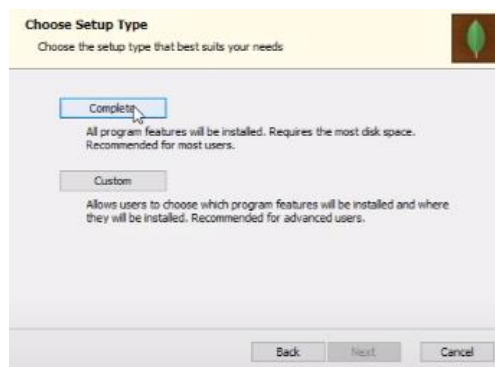
[https://www.mongodb.com/try/download/community?tck=docs\\_server](https://www.mongodb.com/try/download/community?tck=docs_server)

**Etape 2 :** Sélectionner la version gratuite (*Mongo Community Server*) et télécharger le programme d'installation en fonction de votre système d'exploitation.



**Etape 3 :** Exécutez le programme d'installation de MongoDB.

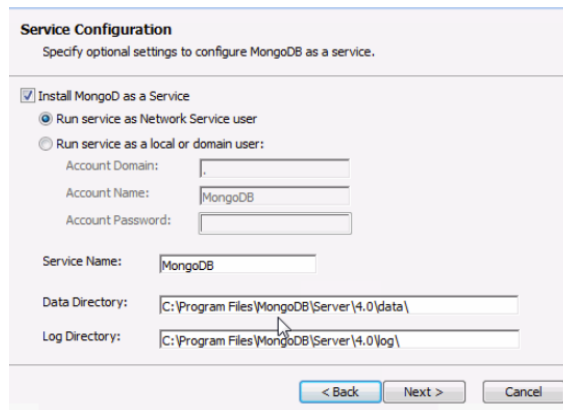
**Etape 3.1.** Choisir l'installation "complète" (i.e. *Complete*).



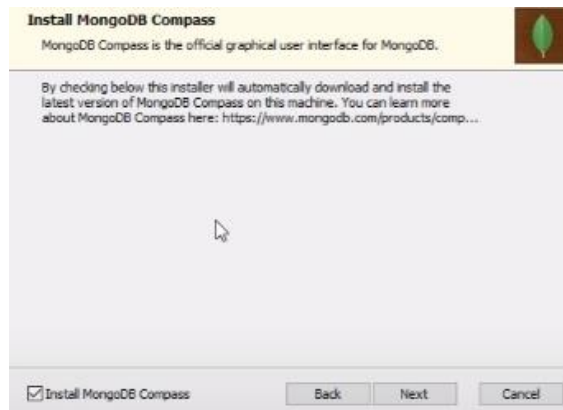


**Etape 3.2.** Cocher la case permettant d'installer MongoDB comme étant un service (i.e. Install MongoDB as a Service).

**Etape 3.3.** Cliquer sur "Suivant" (i.e. Next) : il est recommandé de ne pas changer les adresses des répertoires Data et logs.



**Etape 3.4.** Option : Cocher la case permettant d'installer MongoDB Compass. Il s'agit de la GUI de MongoDB.



**Etape 3.5.** Cliquer sur "Installer" (i.e. Install).

**Etape 3.6.** Connecter un shell « mongo.exe » à l'instance MongoDB en cours d'exécution un utilisant l'une des méthodes suivantes :

**Etape 3.6.1.** Accéder à **C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4\bin** puis double cliquer sur *mongo.exe*



**Etape 3.6.2.** Ou, ouvrir l'invite de commandes (cmd) avec des droits d'administrateur et exécuter la commande suivante : `C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4\bin\mongo.exe`

```
C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4\bin>mongo.exe
MongoDB shell version v4.4.2
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("508c0108-7d8a-41df-87aa-842678ada9da") }
MongoDB server version: 4.4.2
---
The server generated these startup warnings when booting:
  2020-11-23T15:46:01.963+01:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and
configuration is unrestricted
---
Free Monitoring URL:
https://cloud.mongodb.com/freemonitoring/cluster/KYVUAJWKL4I2MXBQTHP45ZKMRIIJJDF
```

**Etape 3.7.** Ajouter la commande mongo aux variables d'environnement en ajoutant le chemin `C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4\bin` à la variable Path.

### 3. Shell MongoDB

Le shell MongoDB est en fait un interpréteur javascript complet. Vous pouvez donc y exécuter n'importe quel code javascript. Comme expliqué pendant la séance du cours, le shell propose également un certain nombre de commandes spécifiques courantes dans les interfaces avec une base de données (e.g. use, show, db).

Pour lancer le shell de Mongo, il suffit d'exécuter la commande suivante dans le terminal de commande.

```
> mongo
```

Vous devriez voir apparaître des avertissements divers. Il ne faut pas en tenir compte.

Une fois connecté au shell, il est possible de connaître l'ensemble des bases de données présentes sur le serveur. Pour ceci, vous devez utiliser la commande `show dbs` comme ci-dessous.

```
> show dbs
```

Vous allez trouver 4 bases de données parmi lesquelles figurent les bases de configuration et d'administration : admin, config, et local. Nous n'allons pas toucher à ces bases et il est conseillé de ne pas le modifier, à moins d'avoir un motif justifié et bien vérifié. Afin de connaître la base de données actuelle sur laquelle vous êtes connecté, tapez la commande suivante :

```
> db
```

A ce stade, la commande doit retourner "test", qui est la base de données par défaut.

### Partie 1



1. Créez une base de données que l'on appelle tp1 en utilisant la commande correspondante utilisée en cours et vérifiez que vous êtes bien connecté à la base tp1.
2. Afficher la liste des bases données. Est-ce que la base des données tp1 figure parmi les éléments de la liste ? Comment pouvez-vous expliquer cela ?
3. Nous souhaitons créer une collection intitulée « personnes » dans la BD tp1. Comme son nom l'indique, cette collection renferme des données des personnes. On considère qu'une personne est caractérisée par son nom, âge, sexe, adresse (décomposée en ville et code postal, et les centres d'intérêts (une personne peut avoir un ou plusieurs centres d'intérêts).
  - 3.1. Pour commencer, insérer un document correspondant à madame DUBOIS, qui a 25 ans, habite au 2ème arrondissement de paris, et aime le cinéma et la musique.
  - 3.2. Vérifier l'existence de la base de données tp1 et afficher ses collections
  - 3.3. Afficher le document inséré. Que remarquez-vous ?
4. Ajouter avec la même commande, les 4 personnes suivantes :
  - Monsieur THOMAS, 27 ans, habite à Montrouge (92120), intéressé par le Poker et le Gym (forcer l'identifiant du document à la valeur : 1)
  - Madame BERNARD, 45 ans, habite à Paris (17ème), intéressée par le cinéma et les voyages.
  - Monsieur ROBERT, 38 ans, habite à Nanterre (92000), intéressé par le Yoga et le Gym.
  - Madame MOREL, 25 ans, habite à Paris (16ème), intéressée par le cinéma et la musique.
5. Afficher le document correspondant à la personne ayant 38 ans.
6. Afficher les personnes habitant à Paris
7. Afficher toutes les femmes qui habitent à Paris
8. Afficher les personnes ayant 25 ans et qui s'intéressent à la fois au cinéma et la musique.
9. Observez la requête suivante (requête à afficher par le professeur).
  - 9.1. Que fait la requête ?
  - 9.2. Exécutez la requête et commenter le résultat.
10. Insérer le document suivant dans la collection : `{"_id" : 1, "nom" : "TOTO"}`. Expliquez le résultat.