

## Les bases de données NoSql : MongoDB

MongoDB est un système de base de données NoSql orientée *documents*. Le nom *Mongo* vient de l'anglais *humongous* qui signifie *énorme*.

MongoDB fonctionne sur le port 27017 et se manipule en lignes de commandes. Pour exécuter des requêtes, MongoDB utilise le langage Javascript. Les données sont stockées au format *BSON*, du JSON (revoir le cours sur AJAX) converti en binaire.

### Installation de MongoDB

- [Téléchargez MongoDB](#) : choisir l'onglet *Servers*, choisir *Community Server* pour Windows 64 et le **package MSI**.

Installation

- Suivre les instructions par défaut de l'installateur (cliquez sur le bouton Complete)
- Pour démarrer MongoDB, lancez l'invite de commandes Windows (touches Windows + R, puis taper cmd), saisir la commande suivante :

```
cd C:\Program Files\MongoDB\Server\4.0\bin
```

Puis la commande de démarrage du **serveur Mongo** :

```
mongod
```

et pour terminer la commande de lancement de **l'interpréteur de commande** :

```
mongo
```

### Exécuter des requêtes

[Installez](#) la base MySQL voitures dans PhpMyAdmin et observez les relations entre les tables.

Ressources :

- [Collections](#)
- [CRUD](#)
- [Tutorialspoint](#)
- [Commandes de base](#)

### Créer une base de données

Pour créer et/ou utiliser une base MongoDB, saisir la commande use suivie du nom de la base de données (ici, la base *vehicules*) :

```
use voitures
```

Si la base n'existe pas, elle sera créée.

### Créer une collection

**Une collection** correspond à une table et se crée via la commande :

```
db.createCollection("modeles")
```

modeles est ici le nom de la collection.

Cette commande peut comporter [des options](#).

Il s'agit ici de la commande explicite de création d'une collection, mais un simple *insert* (voir point suivant) permet de créer une collection si elle n'existe pas encore.

## Insérer/modifier/supprimer un document

Un **document** correspond à un enregistrement dans une collection (ajout d'une ligne dans une table).

### Insérer un document

[Insérer un document](#)

### Modifier un document

On modifie un document avec la commande update combinées aux options \$set, \$unset. [exemples](#).

### Supprimer un document/un champ

On supprime un champ avec la commande update (bien update comme pour modifier) combinées aux options \$pop, \$pull et \$pullAll : [exemples](#)

Pour supprimer un document complet : `db.nom_collection.remove()`, [exemples](#)

On peut aussi utiliser l'identifiant `_id` pour cibler un document en particulier.

## Sélectionner

### Sélection de tous les documents d'une collection

```
db.nom_collection.find()
```

Equivalent SQL : `SELECT * FROM table`

### Sélectionr d'un document selon son identifiant

```
db.nom_collection.find( { _id : ObjectId("5bc9958add21f2c56cfa2d57") } )
```

**Attention à la casse : bien écrire ObjectId avec un O et un I majuscule.**

Equivalent SQL : `SELECT * FROM table WHERE id = 1`

### Sélectionner selon des critères précis

Par exemple, sélectionner les voitures de la marque *Citroën* :

Equivalent SQL : `SELECT * FROM table WHERE marque = 'Citroën'` ou, si tables liées, `WHERE mar_id = 1`

## Autres requêtes utiles

- `db` : afficher le nom de la base sur laquelle on travaille
- `show dbs` : afficher toutes les bases
- `db.dropDatabase()` : effacer la base sur laquelle on travaille
- `show collections` : liste les collections
- `db.oldname.renameCollection("newname")` : renommer une collection

- `db.nom_collection.drop()` : supprimer une collection (remplacer `nom_collection` par celle souhaitée)
- `db.nom_collection.count()` : compter le nombre de documents dans la collection
- `db.inventory.deleteMany({})` : supprimer tous les documents d'une collection (= vider une table en SQL)
- `db.collection.drop()` : supprimer l'intégralité d'une collection

## Outils

Il existe des interfaces utilisateur (équivalent de phpMyAdmin) permettant de gérer MongoDB, comme [Robo3T](#).

## Mise en pratique

- Installez MongoDB
- Installez Robot3T
- Créer une collection et des documents (4 ou 5 lignes) correspondant à la base de données de Jarditou.
- Exécuter une requête :
  - de sélection
  - d'insertion
  - de modification
  - de suppression

## Connexion PHP

Les lignes de commandes c'est sympa, mais on ne va pas pouvoir faire ça sur un site web ! Voyons comment utiliser MongoDB dans un projet PHP :

- Documentation PHP : [Lien 1](#), [Lien 2](#)
- [Exemple](#)

## Aller plus loin avec MongoDB

MongoDB est un système de bases de données complet et présente les mêmes fonctionnalités que les systèmes relationnels classiques :

- validation des données
- vues
- gestion des utilisateurs
- gestion des erreurs
- sauvegardes
- différents moteurs de stockage
- réplication, scalabilité
- [map reduce](#)