

# MongoDB pour les développeurs

La meilleure formation pour les développeurs souhaitant maîtriser MongoDB

3jours / 21h

## Objectifs pédagogiques

- Se connecter à une base de données MongoDB (local et cloud)
- Maîtriser les commandes de base pour la gestion de sa base de données
- Maîtriser l'insertion, la modifications, les requêtes et leurs subtilités
- Concevoir le data model de sa base de données (modèles, relations, arbres)
- Comprendre et savoir utiliser l'indexation
- Améliorer les performances de ses requêtes
- Comprendre et utiliser le framework d'agrégation
- Maîtriser la réplication de ses données et le sharding dans un cluster

## Public cible

- Développeurs, consultants, chefs de projets techniques, architectes,...
- Toute autre personne ayant besoin de comprendre en détail comment MongoDB peut s'intégrer dans une architecture logicielle.

## Prérequis

- Connaître la syntaxe de base de l'outil Git est un plus
- Connaître la syntaxe de base du langage javascript et la structure d'un document json est un plus

# Programme

## Jour 1

Crud and Data Modeling

### Module 1: Les bases de MongoDB

- NoSQL vs SQL
- L'environnement MongoDB (stitch, atlas, compass)
- Le champ lexical MongoDB
- Le format BSON
- Les commandes de base
- Utilisation de l'IDE de MongoDB

Ateliers:

- Importer / exporter des données en base de données
- Analyser des données grâce à l'outil MongoDB Compass

### Module 2: CRUD

- Les différentes manières d'insérer un document
- Les différentes manières de modifier un document
- Les différentes manières de requêter des données

Ateliers:

- Insérer des documents
- Réaliser différentes requêtes
- Modifier des données déjà existantes

### Module 3: Modèles de données

- Architecture MongoDB
- Méthodologie pour établir un schema design
- Les différents type de structures
- Les différents type de relations
- Les différents type d'arbres

Ateliers:

- Questions ouvertes sur l'architecture
- Établir le schema design d'une application

- Requête sur les arbres

## **Jour 2**

Indexation performance et agrégation

### **Module 4: Indexation et performance**

- Définition d'un index
- Matérialisation d'un index dans MongoDB
- Les différents types d'index
- Syntaxe de création des différents types d'index
- Utilisation des index pour les requêtes et le tri
- Fonctionnement query planner
- Fonctionnement de la résolution d'une requête par MongoDB
- Covered Queries et performance à 100%

Ateliers:

- Création d'index et utilisation de ceux-ci
- Réalisation d'une covered query
- Lecture d'une explication de requête par le query planner

### **Module 5: Agrégation**

- Définition de l'agrégation
- Les différents types d'agrégation
- Le framework d'agrégation
- Les stages d'aggrégations
- Les opérateurs d'aggrégations
- Optimisations des agrégations

Ateliers:

- Réalisation d'agrégat
- Réalisation d'une application reprenant toutes les connaissances des précédents modules

## **Jour 3**

Réplication et sharding

### **Module 6: Réplication**

- Comprendre les avantages de la réplication

- Comprendre les compromis entre vitesse et durabilité
- Connaître les bases du fonctionnement de l'oplog
- Comprendre ce qui se passe lors d'une panne d'un noeud

Ateliers:

- Questions ouvertes
- Mise en place d'un script de réplication

## **Module 7: Sharding**

- Comprendre la scalabilité horizontale et sa mise en place dans MongoDB
- Comprendre comment choisir une bonne clé de sharding et son essentialité
- Comprendre le fonctionnement du balancer
- Connaître le rôle du serveur de configuration et son fonctionnement

Ateliers:

- Questions ouvertes
- Mise en place d'un script de sharding

## **Module 8: MongoDB dans le cloud**

- Comprendre comment Mongo Atlas fonctionne
- Comprendre comment déployer une base de données sur Atlas
- Comprendre la sécurité avec Atlas

Ateliers:

- Déploiement d'un shared cluster sur Atlas