

# NoSQL - MongoDB, mise en oeuvre et administration

3 j (21 heures)

Ref : MONG

## Public

Chefs de projet, Administrateurs de bases de données, Architectes...

## Pré-requis

Avoir des connaissances de base des architectures techniques, du management SI et des bases de données. Des connaissances du langage Python ou Java sont recommandées.

## Moyens pédagogiques

Modalité : Formation présentielle ou Formation distancielle (classe virtuelle) - Inter / Intra - Groupes de 4 à 12 stagiaires

Méthodes : Présentation des concepts, discussion technique, démonstrations, exercices et TP

Matériel :

Présentiel : Un poste informatique par stagiaire connecté à internet, à une imprimante en réseau et au réseau informatique,

Les salles sont équipées d'un tableau interactif ou d'un vidéoprojecteur et d'un paperboard

Distanciel : Aelion met à disposition de chaque stagiaire

- Un PC équipé des outils et logiciels nécessaires à la formation auquel vous accédez via un outil de prise en main à distance

- Un accès à un outil de classe virtuelle (Meet)

Support de formation : Un support de formation sera remis à chaque stagiaire en fin de formation : plateforme collaborative intégrant le code source des exercices réalisés en formation, webographie, mémos, support numérique

## Modalités de suivi et d'évaluation

Feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur

Exercices de mise en pratique ou quiz de connaissances tout au long de la formation permettant de mesurer la progression des stagiaires

Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage

Auto-évaluation des acquis de la formation par les stagiaires

Attestation de fin de formation

MongoDB est un système de gestion de base de données orienté documents de la mouvance NoSQL. Répartissable sur un nombre quelconque de machines, il permet de stocker une grande quantité d'informations et d'offrir de la haute disponibilité d'accès aux données.

A l'issue de la formation, vous serez capable d'installer et d'administrer des bases de données sous la solution NoSQL MongoDB.

**Action collective OPCO ATLAS** - [Inscription CampusAtlas](#)

## Objectifs

Comprendre le fonctionnement de MongoDB

Comprendre comment installer, configurer et administrer un serveur MongoDB

Créer des requêtes d'interrogation

Mettre en oeuvre la réplication avec MongoDB

Distribuer des données sur plusieurs instances d'une base MongoDB

Sauvegarder les données d'une base MongoDB

## Programme détaillé

### PRESENTATION DE NOSQL ET MONGODB

---

NoSQL vs SQL

Historique

Différents modèles

Positionnement de MongoDB

Utilisation de BSON et JSON

Versions et outils

Documentation MongoDB

### INSTALLATION ET CONFIGURATION

---

Multiplateforme : Linux, Mac, Windows, Docker, Cloud

Installation sur Windows et Linux

Démarrer/arrêter le serveur de base de données

Initialisation

Client en ligne de commande mongosh

Client graphique Compass

### CREER ET EXPLOITER UNE BASE DE DONNEES

---

Notions d'espace de nom, collection et document

Utilisation d'un schéma

Types BSON

Relation entre documents

Clé primaire

Ajouter, Supprimer, Modifier

Import, export de données

Requêtes d'extraction

Agrégation, pipeline map/reduce

### PERFORMANCE ET INDEXATION

---

Les index de MongoDB

Stratégie d'indexation

Optimisation de requête

Plan d'exécution

Analyse de performance

## **SAUVEGARDE ET RESTAURATION**

---

### **MOTEUR DE STOCKAGE**

---

- Outils de sauvegarde
- Journalisation
- Restauration

### **SECURITE**

---

- Gestion des utilisateurs
- Authentification
- Contrôle d'accès
- Rôles et privilèges
- Connexion cryptée
- Configuration des accès réseau
- Censurer des résultats (redacted documents)

### **MONITORING ET TRANSACTIONS**

---

- Transactions, atomicité et isolation
- Gestion des sessions
- Commandes de diagnostique
- Fichiers de logs et rotation

### **REPLICATION ET DISTRIBUTION**

---

- Réplication maître-esclave
- Bascule automatique fail-over
- Distribution des données avec le sharding
- Serveur de configuration de sharding.
- Requêtes distribuées.
- Transactions et sharding.

---