

## Formation MongoDB : Administration

<b>Durée :</b>	3 jours
<b>Public :</b>	Développeurs, administrateurs de bases de données
<b>Pré-requis :</b>	Connaissances de base en programmation et en administration de bases de données
<b>Objectifs :</b>	Savoir installer MongoDB et comprendre la structure des données et le vocabulaire - Savoir manipuler et modéliser les données - Bien comprendre le mécanisme d'indexation des données - Mettre en œuvre la réplication et le partitionnement des données - Administrer et superviser le bon fonctionnement de MongoDB - Effectuer des sauvegardes et des restaurations - Sécuriser l'accès aux données de MongoDB.
<b>Sanction :</b>	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
<b>Taux de retour à l'emploi:</b>	Aucune donnée disponible
<b>Référence:</b>	BAS100923-F
<b>Note de satisfaction des participants:</b>	Pas de données disponibles

### Découvrir MongoDB

NoSQL : définition, apports  
Différents types de stockage NoSQL : colonne, document, graphe, ...  
MongoDB : présentation, contexte d'utilisation, comparaison avec les autres solutions  
Processus d'installation suivant l'OS  
Outils MongoDB et CLI (Command Line Interface)

**Atelier : Installation et configuration de MongoDB – présentation des outils d'administration.**

### Stocker des données

Présentation des structures de données  
Formats de stockage : JSON, BSON  
Types de données  
Modélisation de données

**Atelier : création d'un modèle physique de données et représentation sous MongoDB.**

### Manipuler des données depuis le shell

Insertion de données (documents)  
Récupération de documents  
Utilisation des filtres de recherches

- Projections
- Tri de données
- Parcours de données avec les curseurs
- Modification de documents
- Suppression
- Validation de documents

**Atelier : Multiples opérations sur des documents.**

## **Manipuler des données depuis des scripts ou des programmes**

- Évaluation de JavaScript depuis le shell
- Écriture de fonctions JavaScript
- Panorama des drivers MongoDB, ODM
- Exemple d'utilisation de MongoDB depuis un programme Java ou Python

**Atelier : Manipulation de données par scripting.**

## **Indexer des données**

- Présentation des indexs, apports
- Types d'index
- Stratégies d'indexation
- Plan d'exécution de requêtes

**Atelier : Ajout d'index et optimisation de requêtes.**

## **Répliquer des données**

- Principe de réplication, apports
- Gestion des nœuds (maître/secondaires)
- Réplication des données
- Reprise après incident

**Atelier : Mise en place de la réplication et scénarios de reprise après incident.**

## **Partitionner des données (sharding)**

- Principe, apports
- Partitionnement sous MongoDB : répartition manuelle vs automatique
- Bonnes pratiques
- Gestion des fichiers et partitionnement GridFS

**Atelier : partitionnement de données d'une base MongoDB**

## **Paramétrer les moteurs de stockage des données**

- Panorama des moteurs de stockage disponibles
- Stratégie de concurrence
- Compression des données
- Journalisation
- Étude de moteurs : WiredTiger, MMAPv1, In-Memory, RocksDB,...

**Atelier : Paramétrage de plusieurs moteurs et étude d'impacts.**

## **Administrer et superviser MongoDB**

Sauvegarde et restauration de la base

Import et export de données

Supervision de l'exécution, intégration dans des outils de supervision

Gestion de la journalisation

**Atelier : sauvegarde et restauration – supervision de la base de données**

## **Sécuriser MongoDB**

Menaces

Gestion de l'authentification

Gestion des utilisateurs, rôles et privilèges

Gestion des nœuds

Sécurité des données

**Atelier : bonnes pratiques de gestion de la sécurité d'une installation MongoDB**