

# MongoDB

*La formation permet d'appréhender le fonctionnement de MongoDB. MongoDB est un système de gestion de base de données orientée documents, répartissable sur un nombre quelconque d'ordinateurs et ne nécessitant pas de schéma prédéfini des données. La formation est à 30% théorique et à 70% pratique.*

**Durée:** 21.00 heures (3.00 jours)

## Profils des stagiaires

- Ce stage s'adresse à tous les informaticiens ayant à installer et à exploiter MongoDB ou voulant une première approche de l'administration et de l'écriture de requêtes simples avec MongoDB.

## Prérequis

- Bonnes connaissances d'un langage de programmation.
- Connaissances de base de l'administration en ligne de commande.
- Connaissance souhaitable du langage Python ou Java.

## Objectifs pédagogiques

- Comprendre les principes NoSQL
- Installer et utiliser MongoDB
- Administrer MongoDB

## Contenu de la formation

- Introduction
  - La philosophie NoSQL
  - Différences entre bases relationnelles et NoSQL
  - Architecture distribuée
  - Le format JSON comme format d'échange
  - Exemples de bases NoSQL (Cassandra, Hadoop, Memcache, MongoDB)
- Prise en main de MongoDB
  - Concepts de base
  - Documents
  - Types intégrés
  - Collections
  - Bases de données
- Manipulation de documents
  - Insertion
  - Suppression
  - Mise à jour
  - Remplacement
  - Gestion des tableaux
  - Upserts
  - Opérations atomiques
- Langage d'interrogations
  - La méthode find()
  - Critères de recherche

- Opérateurs spécifiques
  - Recherche dans les tableaux
  - Curseurs
  - Options avancées
  - Snapshots
- Indexation
  - Index simple et multiple
  - Informations et conseils sur les index
  - Changer les index
  - Index géospatial
- Requêtes d'agrégation
  - Agrégation simple
  - Comptage
  - Commande group()
  - Algorithme MapReduce
  - Framework d'agrégation
  - Pipelines
- Administration
  - Démarrage
  - Fichier de configuration
  - Arrêt
  - Surveillance du service
  - Sécurité et authentification
  - Journalisation
  - Commandes de gestion
- Les collections en profondeur
  - Collections "limitées"
  - Curseurs persistants
  - Stockage des fichiers avec GridFS
  - Exécuter du JavaScript sur le serveur
  - Références sur les bases (DBRef)
- Api clientes
  - Exemples en PHP
  - Exemple en Python
  - Module 11 : Conception du "schéma"
  - Dupliquer les données ou les référencer ?
  - Normaliser ou dénormaliser ?
  - Obtenir les données en 1 requête
  - Pré-allocation d'espace disque
  - Documents auto-suffisants
- Optimisations
  - Minimiser les accès disque
  - Bien gérer les index
  - Hiérarchiser les clauses AND et OR
- Réplication
  - Principe
  - Mise en oeuvre d'un Replica Set
  - Administration du Replica Set
- Cluster et sharding
  - Définition du sharding et des chunks
  - Choix de la clé de sharding
  - Mise en oeuvre d'un cluster
  - Ajout et suppression de serveurs
  - Administration du cluster

## Organisation de la formation

# Codataschool

112 rue des Entrepreneurs

Paris Paris

Email: laure.bourgeois@codataschool.com

Tel: 01 45 30 05 46



## Equipe pédagogique

### Moyens pédagogiques et techniques

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation.
- Documents supports de formation projetés.
- Exposés théoriques
- Etude de cas concrets
- Quiz en salle
- Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation.

### Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation

- Feuilles de présence.
- Questions orales ou écrites (QCM).
- Mises en situation.
- Formulaires d'évaluation de la formation.