

## NoSQL : MongoDB, mise en oeuvre et administration

CB017

Durée: 3 jours

2 160 €

10 au 12 février

7 au 9 avril

23 au 25 juin

13 au 15 octobre

18 au 20 novembre

### Public :

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

### Objectifs :

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

### Connaissances préalables nécessaires :

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.

### Objectifs pédagogiques :

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 :

#### Comprendre le fonctionnement de MongoDB

Introduction  
Présentation MongoDB, historique du projet, les versions  
Structure des données : notions de documents, de collections  
Le format BSON (Binary JSON), comparaison avec JSON  
Fonctionnalités de MongoDB  
Interfaces disponibles

#### Comprendre comment installer, configurer et administrer un serveur MongoDB

Plateformes supportées.  
Packages nécessaires, scripts de lancement.

Atelier : installation, lancement du service mongod. Tests de connexion



# Phirio

---

## Créer des requêtes d'interrogation

---

Interpréteur  
Présentation du shell Mongo.  
Initialisation et premières requêtes.  
Opérations CRUD : Create, Read, Update, Delete.  
Importation, exportation de données.

Atelier : la méthode find, critères de requêtes, les types, les curseurs, ...

---

## Mettre en oeuvre la réplication avec MongoDB

---

Définition de la réplication : principe des replica sets et mise en oeuvre,  
Mécanisme de fail-over automatique

Atelier : mise en oeuvre de la réplication sur une infrastructure de 13 noeuds MongoDB (machines physiques) par participant

---

## Distribuer des données sur plusieurs instances d'une base MongoDB

---

Le sharding  
Définition, principe de fonctionnement.  
Exemples de mise en oeuvre du sharding,  
configuration et administration  
Partitionnement des données avec le sharding

Atelier : étude et mise en oeuvre de l'optimisation du sharding : gestion des connexions, ajout de serveurs, équilibrage

---

## Sauvegarder les données d'une base MongoDB

---

Particularités des sauvegardes pour des bases utilisant le sharding et la réplication.  
Méthodes et outils de sauvegardes d'un serveur, de cluster

Atelier : mise en pratique de mongodump.

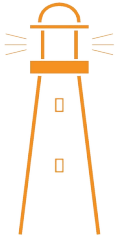
---

## Sécurité

---

Principe de l'authentification dans MongoDB.  
Paramètres de configuration auth et keyFile  
Gestion des rôles.  
Etude de la collection system.users

Atelier : création de rôles et nouveaux comptes pour l'exploitation d'une base MongoDB



# Phirio

---

## Exploitation

---

Supervision : gestion de la mémoire, analyse des performances, tuning.  
Gestion des opérations, analyse, points de blocage.  
Mise en oeuvre de mongotop et mongostat.  
Gestion des index, chargement des données en mémoire

Atelier : analyse des logs , définition d'actions correctives sur une base école mise à disposition sur l'infrastructure de travaux pratiques