

# Les fondamentaux du NoSQL

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Type de formation :** Formation continue

**Éligible au CPF :** Non

**Domaine :** IA, Big Data et Bases de données

**Action collective :** Non

**Filière :** Big Data

**Rubrique :** Fondamentaux

**Code de formation :** NSQL

#ACTIONCOLLECTIVE #NOSQL

## PRÉSENTATION

### Objectifs & compétences

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'appréhender de façon opérationnelle les principales caractéristiques des bases de données NoSQL.  
Identifier les différences entre SGBD SQL et SGBD NoSQL

Évaluer les apports et les inconvénients inhérents aux technologies NoSQL

Identifier les principaux acteurs et solutions du marché pour chaque modèle de données

Connaître les champs d'application des SGBD NoSQL en opérationnel et en analytique

Comprendre les différentes architectures, modèles de données et implémentations

techniques

Identifier les critères de choix

### € Tarifs

**Prix public :** 1390 €

### Tarif & financement :

Nous vous accompagnons pour trouver la meilleure solution de financement parmi les suivantes :

**Le plan de développement des compétences de votre entreprise :** rapprochez-vous de votre service RH.

**Le dispositif FNE-Formation.**

**L'OPCO** (opérateurs de compétences) de votre entreprise.

**France Travail:** sous réserve de l'acceptation de votre dossier par votre conseiller Pôle Emploi.

**CPF -MonCompteFormation**

Contactez nous pour plus d'information : contact@aston-institut.com

## Public visé

Responsables informatique, Chefs de projet, Architectes, Développeurs, décideurs.....

## Pré-requis

Avoir des connaissances de base des architectures techniques, du management SI et des bases de données.

## 📍 Lieux & Horaires

**Campus :** Ensemble des sites

**Durée :** 14 heures

**Délai d'accès :** Jusqu'à 8 jours avant le début de la formation, sous condition d'un dossier d'inscription complet

**Distanciel possible :** Oui

## PROGRAMME

### Module 1 : Introduction

L'historique du mouvement NoSQL.

Les cinq « V » du big data : Volume, Variété, Vélocité, Véracité, Validité.

Données non structurées : activité web, échange de documents, réseaux sociaux, open data, IoT.

Les grands acteurs à l'origine du mouvement NoSQL et du big data analytique : Google et Amazon.

Le NoSQL, le big data et les architectures cloud : principes d'architecture communs et divergents.

Les modes de distribution : avec maître et décentralisé.

Transactions distribuées, failover, points de sauvegarde, parallélisation des requêtes, équilibrage de charge.

Le positionnement du NoSQL au sein du big data analytique : de l'ère de la transaction à l'ère de l'interaction

### CALENDAR Prochaines sessions

Cliquez sur la date choisie pour vous inscrire :

■ 21 / 07 / 2025

📍 : Ensemble des sites

✓ : Distanciel possible

⌚ : 14 heures

📅 : 2 jours

■ 25 / 09 / 2025

📍 : Ensemble des sites

✓ : Distanciel possible

⌚ : 14 heures

📅 : 2 jours

■ 27 / 11 / 2025

📍 : Ensemble des sites

✓ : Distanciel possible

⌚ : 14 heures

📅 : 2 jours

### Module 2 : Le relationnel et le NoSQL.

Les bases de données relationnelles : leurs forces et leurs limites.

Structuration forte des données (schéma explicite) versus structure souple (schéma implicite) et la modélisation Agile.

Des qualités ACID aux qualités BASE.

Les différents niveaux de cohérence.

Le langage SQL, la performance des jointures. L'accès par la clé en NoSQL.

L'évolution vers le distribué : extensibilité verticale et horizontale.

Comprendre le NoSQL par le modèle de l'agrégat et de la centralité de la donnée.

Le NewSQL, un redesign des moteurs relationnels pour la distribution.

### Module 3 : Les bases de données clé/valeur : fonctionnalités de redis

Protocole de communication  
Format des données  
Commandes essentielles  
Network latency et groupement de commandes  
Gestion des transactions et opérations atomiques  
Server-side scripting  
Organisation des données  
Problématique du requêtage complexe

**Module 4 : Travailler avec les documents : MongoDB**

Comprendre et utiliser les espaces de noms, les collections et les documents.  
Les formats JSON et BSON.  
Les types de données élémentaires et les types spéciaux.  
Les instructions CRUD à travers les API : Create, Read, Update, Delete.  
Les méthodes d'importation et d'exportation de données.

**Module 5 : Les bases de données « colonnes » : Cassandra**

Présentation :

- Prérequis
- Plates-formes supportées
- Etude du fichier de configuration
- Historique, fonctionnalités de Cassandra
- Format des données, « Key-value », traitement de volumes importants
- Haute disponibilité, système réparti de base de données

CQL :

- Commandes de base : connexion au système de base de données
- Création de colonnes, CRUD et recherche
- Le CQL : Cassandra Query Language
- Exécution de scripts
- Comment écrire des requêtes

**Module 6 : Les bases de données graph : Neo4J**

Qu'est-ce qu'un graphe ?

Les nœuds : les propriétés et les labels.

Les relations : les propriétés, les types et les sens.

Les propriétés : les types et les tableaux.

Les chemins et les parcours de données.

Les schémas, les index et les contraintes.

Le langage Cypher

- La syntaxe : les expressions, les variables, les paramètres, les opérateurs, les motifs, les tableaux, etc.
- Les clauses : les lectures, les écritures, les unions, les projections, etc.
- Les fonctions : les mathématiques, les agrégations, les scalaires, liées aux tableaux et aux chaînes, etc.

Les index : la création, l'utilisation, la suppression, l'a

## MODALITÉS

### Modalités

**Modalités :** en présentiel, distanciel ou mixte . Toutes les formations sont en présentiel par défaut mais les salles sont équipées pour faire de l'hybride. – Horaires de 9H à 12H30 et de 14H à 17H30 soit 7H – Intra et Inter entreprise.

**Pédagogie :** essentiellement participative et ludique, centrée sur l'expérience, l'immersion et la mise en pratique. Alternance d'apports théoriques et d'outils pratiques.

**Ressources techniques et pédagogiques :** Support de formation au format PDF ou PPT Ordinateur, vidéoprojecteur, Tableau blanc, Visioconférence : Cisco Webex / Teams / Zoom.

**Pendant la formation :** mises en situation, autodiagnostic, travail individuel ou en sous-groupe sur des cas réels.

### Méthode

**Fin de formation :** entretien individuel.

**Satisfaction des participants :** questionnaire de satisfaction réalisé en fin de formation.

**Assiduité :** certificat de réalisation.

**Validations des acquis :** grille d'évaluation des acquis établie par le formateur en fin de formation.