

# Interrogation des données : SQL et NoSQL

NEW

## FORMATIONS DE COURTE DURÉE

THÈME(S): ANALYSE ET INGÉNIERIE DES DONNÉES, LANGAGE SQL

Durée: 3 jours

Formateur: CogniTIC

Le langage SQL est la base du traitement des bases de données. T-SQL est le langage proposé par Microsoft pour la manipulation des données sur son SGBD.

Cette formation SQL déclaratif permet aux participants de découvrir ce langage, des bases de sa syntaxes jusqu'à l'élaboration de requêtes complexes. Cette formation aborde également le NoSQL qui permet de manipuler des données qui ne sont pas stockées dans une base de données relationnelles et permet d'améliorer les performances lorsqu'un gros volume de données est concerné.

### PUBLIC

Cette formation s'adresse aux profils métier :

- BI Consultant
- Data Analyst
- Data Scientist

### PRÉREQUIS

Connaître le modèle relationnel ou avoir suivi la formation Modélisation des données relationnelles, dimensionnelles et big data.

### CONTENU DE LA FORMATION

#### Introduction à SQL 1999 et SQL 2003

- Historique
- Concept de vue
- Privilèges
- Connections et sessions
- Transactions
- Types de données et nouveaux types en SQL 2003
- Valeurs nulles et logiques
- Conversion de données
- Exécution statique et dynamique

#### SQL comme langage de définition de données

- Concept de schéma et de catalogue
- Création et modification de tables et de colonnes
- Concept d'index

#### Contraintes, assertions et intégrités référentielles

- Contraintes : NOT NULL, UNIQUE, CHECK
- Assertions
- Clé primaire
- Contraintes d'intégrité référentielle, Mises à jour en cascade.

#### SQL comme langage de manipulation de données

- Requêtes : SELECT, DISTINCT, BETWEEN, IN, LIKE, ORDER BY, AND...OR,
- Mises à jour
- Insertions
- MERGE
- GROUP BY et HAVING
- ROLLUP
- CUBE

#### Valeurs, fonctions et expressions

- Valeurs : littérales, paramétriques, spéciales.
- Fonctions : COUNT, MAX, MIN SUM, AVG, EVERY, ANY, SOME.
- Expressions : numériques, en chaîne de caractères, temporelles, booléennes.

### Prédicats

- Comparaisons de prédicats
- Prédicats : IS NULL, IN, LIKE, SIMILAR, EXISTS, UNIQUE, OVERLAPS, SOME, ANY, ALL, MATCH, DISTINCT

### Travailler avec plusieurs tables

- Opérateurs de jointure: CROSS JOIN, Natural JOIN, Condition JOIN, INNER JOIN, OUTER JOIN, LEFT JOIN
- Opérateurs ensemblistes : UNION, INTERSECT et EXCEPT
- Sous-requêtes
- Division relationnelle
- Bases de données actives et triggers
- Concepts de base: triggers, syntaxe, sémantique de déclenchement, actions de compensation

### Un essai de classification du NoSQL

- Classement : les différents critères
- Bases de données clé-valeur: modèle de données, extensibilité, réplication, pour et contre, la clé-valeur ordonnée
- Bases de données colonnes: modèle de données, hiérarchie (familles, super colonnes), extensibilité, pour et contre
- Bases de données document: modèle de données, extensibilité, pour et contre
- BDD graphes: modèle de données, requêtage, extensibilité, jointures et graphes, comparaison avec les SGBDR
- Pourquoi utiliser des bases graphes ? Piles logicielles
- Deux cas d'usage des bases graphes : détection de fraude, rappel de véhicule
- Bases de données stream et Complex Event Processing (CEP). Détection de fraude chez PayPal
- Base en mémoire. L'avenir : la mémoire non volatile
- Bases XML

### Quelques caractéristiques des bases NoSQL existantes

- Bases clé-valeur : Amazon Dynamo, Redis, Riak, Voldemort, Memcached
- Bases colonnes. Google BigTable : principes et API. Hbase : qualités, structure au sein d'Hadoop
- Hypertable. Cassandra : propriétés, avantages et faiblesses, requêtage, quelques références
- Bases documents : CouchDB, Couchbase. MongoDB : principes, avantages, limites, cas d'usage
- Bases graphes : Neo4J, AllegroGraph, uRika, une comparaison
- Bases en mémoire : les ancêtres SolidDB, TimesTen
- HANA, SciDB

### Vers le NewSQL

- Motivation : le meilleur de deux mondes : le relationnel et le NoSQL
- Comparaison entre le NewSQL, le NoSQL et les SGBDR
- Leader actuel MarkLogic: propriétés, architecture, moteur de recherche, interface, intégration avec Hadoop, cas d'usage
- VoltDB : principes et exemple de cas d'usage
- Autres bases : Google Spanner, NuoDB, uCIRRUUS, MemSQL, Clustrix

### Les points forts de la formation

Les participants sont amenés à échanger leurs expériences personnelles sur les différents concepts abordés durant de la formation. Les différentes problématiques rencontrées feront l'objet d'une discussion afin d'y apporter des solutions transférables à différentes organisations.



## PARTICULARITÉS

Cette formation est dédiée à des travailleurs, indépendants et salariés, du privé, du public et du non-marchand, ainsi qu'aux enseignants du secondaire et du supérieur et aux travailleurs sous un statut assimilable: outplacement, PFI,...

Technofutur TIC se réserve le droit de restreindre, le cas échéant, l'accès à des candidats qui ne répondent pas à ces critères ou ne remplissent pas les prérequis.

**Cette formation est agréée Chèques-Formation pour 21 heures.**



Cette formation fait partie du [Parcours Data Academy](#), première offre structurée de formations pour entreprises, en matière de gestion de données "data" et de "big data".

A travers cette Academy, développez un savoir-faire opérationnel et une maîtrise des techniques de gestion et d'analyse de données, ainsi que des outils informatiques associés.



## FORMATEUR

La société CogniTIC est active dans les domaines de la consultance, du développement et de la formation en systèmes d'information. Tous les collaborateurs de CogniTIC mettent à profit leur expérience en tant que

- développeur, architecte logiciel, analyste métier, responsable qualité ou chef de projet pour proposer des formations méthodologiques et technologiques en fonction des besoins des entreprises et des réalités du marché.



## PRIX

**Prix plein : 750 €**

[En savoir plus sur nos tarifs](#)

*Formation agréée Chèques-Formation*



## INFORMATIONS

**Secrétariat** - Pôle Entreprises  
Tél. 071 254 942  
[entreprises@technofuturtic.be](mailto:entreprises@technofuturtic.be)