

# Développer des bases de données SQL Server

Créer des bases de données robustes et évolutives

 Présentiel ou en classe à distance



5 jours (35 h)

Prix inter : 3.190,00 € HT  
Forfait intra : 8.190,00 € HT

Réf.: M20762



Idéal en  
Distanciel

Une application métier repose généralement sur le traitement de données. L'efficacité de l'application dépend étroitement de la manière dont ces données sont stockées, gérées et manipulées. Lorsque les données sont stockées dans une base, une partie des traitements peut être effectuée plus efficacement par le SGBD que par l'application cliente. De plus, le SGBD fournit des mécanismes intrinsèques visant à préserver l'intégrité et la confidentialité des données. Les participants à cette formation verront comment structurer la base de manière à tirer le meilleur parti des diverses fonctionnalités de SQL Server, afin d'assurer robustesse et performance à leurs applications.

## A qui s'adresse cette formation ?



### Pour qui

- Professionnel des bases de données souhaitant mettre en oeuvre des développements personnalisés dans des bases de données SQL Server



### Prérequis

- Avoir suivi la formation "Microsoft Azure - Écriture de requêtes SQL" (MSDP080) ou "Écrire des requêtes Transact SQL" (M20761) ou connaissances équivalentes
- Connaissance des concepts fondamentaux des bases de données relationnelles
- *Disposez-vous des connaissances nécessaires pour suivre cette formation ? Testez-vous !*

## Programme

### Avant la session

- Un quiz de consolidation des prérequis

### En présentiel / A distance

## 1 - Introduction au développement de base de données

- Introduction à la plate-forme SQL Server
- Tâches du développement de base de données SQL Server

## 2 - Conception et implémentation de tables

- Conception des tables
  - Types de données
  - Travailler avec les schémas
  - Création et modification de tables
- Ateliers

Concevoir des tables

Créer un schéma

Créer des tables

## 3 - Conception avancée de tables

- Partitionnement de données
  - Compression de données
  - Tables temporelles
- Ateliers

Partitionner des données

Compresser les données

## 4 - Assurer l'intégrité des données au moyen de contraintes

- Assurer l'intégrité des données
  - Implémenter l'intégrité de domaine
  - Mettre en oeuvre l'intégrité référentielle et d'entité
- Ateliers

Ajoutez des contraintes

Tester les contraintes

## 5 - Introduction à l'indexation

- Concepts de base de l'indexation
  - Types de données et index
  - Index sur une colonne simple et index composite
- Ateliers

Créer un index cluster

Créer un index non-cluster

## 6 - Concevoir des stratégies d'indexation optimisées

- Types d'index
  - Gestion d'index
  - Plans d'exécution
  - Utilisation de DTE
- Ateliers

Utiliser le magasin des requêtes

Heaps et index cluster

## 7 - Index columnstore

- Introduction aux index Columnstore
  - Création d'index Columnstore
  - Travailler avec les index Columnstore
- Ateliers

Créer des index de type Columnstore

Créer une table Columnstore à mémoire optimisée

## 8 - Concevoir et implémenter les vues

- Introduction aux vues
  - Création et gestion des vues
  - Considération sur les performances
- Ateliers

Créer des vues standard

Créer une vue de mises à jour

## 9 - Conception et implémentation de procédures stockées

- Introduction aux procédures stockées
  - Travailler avec les procédures stockées
  - Implémentation de procédures stockées paramétrées
  - Contrôler le contexte d'exécution
- Ateliers

Créer des procédures stockées

Créer des procédures stockées paramétrées

Modifier le contexte d'exécution d'une procédure stockée

## 10 - Conception et implémentation de fonctions définies par l'utilisateur

- Vue d'ensemble des fonctions
  - Conception et implémentation de fonctions scalaires
  - Conception et implémentation de fonctions table
  - Considérations sur l'implémentation des fonctions
  - Alternatives aux fonctions
- Ateliers

Formatage des numéros de téléphone

Modifier une fonction existante

## 11 - Répondre aux manipulations de données à l'aide de déclencheurs

- Conception de déclencheurs DML
  - Implémentation de déclencheurs DML
  - Concepts avancés sur les déclencheurs
- Ateliers

Créer et tester le déclencheur d'audit

Améliorer le déclencheur d'audit

## 12 - Utilisation de tables en mémoire

- Tables en mémoire
  - Procédures stockées natives
- Ateliers

Utiliser des tables à mémoire optimisée

Utiliser des procédures stockées compilées en mode natif

## 13 - Implémentation de code managé dans SQL Server

- Introduction à l'intégration du CLR de SQL
  - Importer et configurer des ensembles
- Ateliers

Évaluer le code CLR proposé

Créer une fonction CLR à valeur scalaire

Créer une fonction CLR à valeur de table

## 14 - Stocker et interroger des données XML dans SQL Server

- Introduction à XML et aux schémas XML
  - Stocker des données et des schémas XML dans SQL Server
  - Implémenter le type de données XML
  - L'instruction T-SQL FOR XML
  - Débuter avec xQuery
  - Éclatement de données XML en données relationnelles ("shredding")
- Ateliers

Déterminer quand utiliser XML

Tester le stockage de données XML dans des variables

Utiliser des schémas XML

Utiliser les requêtes FOR XML

Créer une procédure stockée pour renvoyer du XML

## 15 - Travailler avec les données spatiales SQL Server

- Introduction aux données spatiales
  - Travailler avec les types de données spatiales SQL Server
  - Utiliser les données spatiales dans les applications
- Ateliers

Se familiariser avec le type de données géométriques

Ajouter des données spatiales à une table existante

Trouver des lieux à proximité

## 16 - Stocker et interroger des BLOB et des documents textes dans SQL Server

- Considérations sur les données BLOB
  - Travailler avec les FileStream
  - Utilisation de la recherche en texte intégral
- Ateliers

Activer et utiliser les colonnes FILESTREAM

Activer et utiliser les tables de fichiers

Utiliser un index en texte intégral

## 17 - Concurrence SQL Server

- Concurrence et transactions
  - Verrouillage interne
- Ateliers

Implémenter l'isolation SNAPSHOT

Mise en oeuvre du verrouillage au niveau des partitions

## 18 - Performance et surveillance

- Evénements prolongés
  - Travailler avec des événements étendus
  - Statistiques de la recherche en direct
  - Optimiser la configuration des fichiers de base de données
  - Métriques
- Ateliers

Collecter et analyser les données à l'aide des événements étendus

Mise en oeuvre d'une base de référence

**Après la session**

- Un quiz pédagogique pour évaluer vos acquis et approfondir les sujets de votre choix
- Des vidéocasts pour revenir sur les points clés de la formation
- Des vidéos-tutos pour vous accompagner dans la mise en oeuvre de vos acquis



## Les objectifs de la formation

- Savoir créer des bases de données et des fichiers de bases de données
- Être en mesure de créer des procédures stockées et des fonctions
- Maîtriser l'implémentation du code managé dans la base de données
- Savoir mettre en oeuvre l'intégrité des données dans Microsoft SQL Server
- Comprendre comment utiliser les index pour garantir la performance de la base
- Savoir utiliser le Transact SQL pour gérer les exceptions, créer des triggers
- Apprendre à utiliser les types de données spécialisés de SQL Server pour manipuler des données hiérarchiques XML ou encore pour gérer des données de localisation spatiale



## Evaluation

- Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.



## Les points forts de la formation

- La complémentarité d'apports théoriques et de phases de mise en applications pratiques à travers la réalisation d'une série d'ateliers.
- Le partage de bonnes pratiques de la part de spécialistes du développement de bases de données SQL Server.



## Dates et villes 2026 - Référence M20762



Dernières places disponibles



Session garantie

### Rennes

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 14 déc. au 18 déc.

### Nantes

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 14 déc. au 18 déc.

### A distance

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 14 déc. au 18 déc.

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

### Marseille

du 2 mars au 6 mars

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

### Paris

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 14 déc. au 18 déc.

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

### Lyon

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 14 déc. au 18 déc.

## Lille

du 2 mars au 6 mars

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

## Bordeaux

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 14 déc. au 18 déc.

## Aix-en-Provence

du 2 mars au 6 mars

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

## Rouen

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

du 14 déc. au 18 déc.

## Sophia Antipolis

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

du 14 déc. au 18 déc.

## Strasbourg

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

du 14 déc. au 18 déc.

## Toulouse

du 1 juin au 5 juin

du 5 oct. au 9 oct.

du 14 déc. au 18 déc.