

# Transact-SQL, optimisation pour SQL Server

## Versions 2019 à 2012

Cours Pratique de 2 jours - 14h  
Réf : TAS - Prix 2024 : 1 540CHF HT

Connaitre les règles de bonne écriture et d'optimisation du Transact-SQL, pour améliorer les performances des requêtes est essentiel lorsque l'on développe. Avec ces connaissances, vous éviterez les écueils fréquemment rencontrés lors de la programmation en T-SQL. Nous vous proposons d'être plus compétent et rapidement opérationnel.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Comprendre le fonctionnement de l'optimiseur SQL

Bien choisir ses index pour optimiser l'accès aux données

Utiliser le profiler et les événements étendus pour améliorer les performances

Utiliser les statistiques et le plan d'exécution pour auditer les performances des requêtes

Améliorer les requêtes par de bonnes pratiques d'écriture

Utiliser les requêtes ensemblistes

### TRAVAUX PRATIQUES

Formation interactive, alternant étroitement théorie et pratique. L'apprentissage se fait par l'expérimentation.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 07/2021

### 1) Le modèle relationnel et le langage SQL

- Les spécificités des bases de données relationnelles et du langage SQL.
- La normalisation du modèle de données.
- Les notions d'écriture ensembliste et déclarative. Les spécificités du dialecte Transact-SQL.
- Le fonctionnement de l'optimiseur SQL.

*Travaux pratiques : Expérimentation de requêtes sur des modèles plus ou moins normalisés.*

### 2) Réussir l'indexation

- Les bases de l'indexation. La structure en B-Tree et les différents types d'index.
- Comment choisir ses index en fonction des requêtes ?
- La notion de couverture de requête par un index.
- Le concept de SARG (Search Argument) pour favoriser l'utilisation de l'index.
- Utilisation du profiler et des événements étendus (xevents).
- Utiliser le Query Store pour détecter les régressions de plans.

*Travaux pratiques : Indexation et traces de requêtes problématiques.*

### 3) Écrire des requêtes performantes

- Les règles de bonne écriture des requêtes SQL.
- Lire et utiliser les statistiques d'exécution et le plan d'exécution.
- Optimiser le code de mise à jour des données.

### PARTICIPANTS

Chefs de projet, concepteurs et développeurs Transact-SQL.

### PRÉREQUIS

Bonnes connaissances des bases du langage SQL ou connaissances équivalentes à celles apportées par le stage "SQL Server, programmation SQL" (réf PSQ).

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Erreurs les plus communes : fonctions utilisateurs, comparaisons insensibles à la casse, estimation de cardinalité.

*Travaux pratiques* : Réécriture de requêtes peu performantes.

#### 4) Remplacer tables temporaires et curseurs

- Maîtriser les sous-requêtes et les opérateurs relationnels.
- Utiliser l'instruction MERGE pour les mises à jour de données complexes.
- Créer des tables de nombres et de dates pour résoudre les problèmes de façon relationnelle.
- Utiliser les fonctions de fenêtrage et les fonctions statistiques.
- Écrire du code récursif en utilisant des expressions de table.

*Travaux pratiques* : Résolution de problématiques complexes par des requêtes ensemblistes.

#### 5) Bonnes pratiques pour les modules de code

- Règles pour l'écriture de procédures stockées.
- Maîtriser la compilation et recompilation.
- Minimiser l'impact des déclencheurs. Comprendre les transactions et les problèmes de verrouillage.
- Utiliser les niveaux d'isolation de la transaction.

*Travaux pratiques* : Écriture d'une procédure stockée optimisée.

## LES DATES

---

CLASSE À DISTANCE

2024 : 27 mai, 19 sept., 19 déc.