

Mis à jour le 24/09/2025

S'inscrire

## Formation MS-SQL avancé

2 jours (14 heures)

### Présentation

Notre formation vous présente MS SQL Server, un système de gestion de bases de données relationnelles développé par Microsoft. Au cœur des environnements applicatifs critiques, il associe performance et sécurité pour des charges transactionnelles et analytiques exigeantes.

Cette formation MS SQL Avancé vous permettra d'optimiser les requêtes, de concevoir des index efficaces, de profiler les performances et de maîtriser la programmation T-SQL dans des contextes réels.

Vous apprendrez à lire des plans d'exécution, à mesurer l'impact des statistiques, à choisir le bon type d'index et à utiliser Query Store pour baseliner vos applications.

La formation couvre les fonctions de fenêtrage, les transactions et niveaux d'isolement, la gestion des verrous ainsi que l'usage raisonné des hints d'optimisation.

Vous mettrez en œuvre des procédures stockées, fonctions et triggers, tout en appliquant des pratiques robustes de gestion d'erreurs et de concurrence.

À l'issue de cette formation, vous serez en mesure d'accélérer des requêtes coûteuses, de stabiliser vos performances et de sécuriser vos transactions, en industrialisant vos développements T-SQL sur SQL Server.

Comme toutes nos formations, celle-ci vous présente la dernière version stable et ses nouveautés, [SQL Server 2022](#).

### Objectifs

- Lire et analyser des plans d'exécution
- Gérer les statistiques pour l'optimisation

- Concevoir des index performants (covering, filtrés)
- Maîtriser le fenêtrage pour l'analytique
- Piloter la concurrence (isolements, verrous, RCSI/SNAPSHOT)
- Développer en T-SQL (SP, UDF, triggers, gestion d'erreurs)

## Public visé

- Développeurs SQL
- Administrateurs de bases de données
- Data engineers et analystes techniques

## Pré-requis

- Fondamentaux SQL (jointures, agrégats, clés PK/FK)
- Pratique de SQL Server/SSMS

## Programme de formation MS-SQL Avancé

[Jour 1 - Matin]

### Performance et plans d'exécution

- Comprendre les plans d'exécution dans SQL Server
- Identifier les opérateurs courants et leurs coûts
- Différencier les coûts estimés et réels
- Analyser la cardinalité des requêtes
- Utiliser les outils de diagnostic dans SSMS
- Atelier pratique : Lecture et comparaison de plans réels.

[Jour 1 - Après-midi]

### Statistiques et indexation avancée

- Comprendre la gestion des statistiques (auto-crédation, mise à jour, histogrammes)
- Mesurer l'effet des statistiques sur l'optimisation des plans
- Explorer les index clustered et nonclustered
- Concevoir des index filtrés et couvrants
- Appliquer les bonnes pratiques de sargabilité
- Atelier pratique : Création d'index efficaces et mesure des performances.

### Suivi et profilage des performances

- Utiliser Query Store et ses principaux usages
- Analyser en temps réel avec Live Query Stats
- Exploiter les DMVs pour détecter les régressions
- Suivre les changements de plan et optimiser
- Construire une baseline de performance
- Atelier pratique : Capture et comparaison des révisions de plan.

[Jour 2 - Matin]

## Requêtes avancées et optimisation

- Utiliser les CTE et sous-requêtes pour la performance
- Réécrire les requêtes pour améliorer la sargabilité
- Mettre en œuvre anti-joins et semi-joins (EXISTS / NOT EXISTS)
- Appliquer les bonnes pratiques de refactoring SQL
- Optimiser les sous-requêtes corrélées
- Atelier pratique : Réécritures ciblées pour améliorer les performances.

[Jour 2 - Après-midi]

## Fonctions analytiques et fenêtrage

- Introduire ROW\_NUMBER, RANK, DENSE\_RANK
- Utiliser SUM() OVER (PARTITION BY)
- Découvrir LAG et LEAD
- Définir les cadres de fenêtres (ROWS BETWEEN ...)
- Traiter des cas d'usage : reporting, classements, parts de marché
- Atelier pratique : Totaux cumulés et détection de gaps et islands.

## Transactions, programmation et optimisation

- Comprendre les niveaux d'isolement et les verrous
- Détecter et résoudre les deadlocks
- Programmer en T-SQL : procédures stockées, fonctions et triggers
- Gérer les erreurs avec TRY...CATCH et les transactions
- Employer les hints et guides de plan (RECOMPILE, FORCESEEK, MAXDOP)
- Atelier pratique : Implémentation de SP, UDF et triggers sur WWI.

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son

inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.