

Stage pratique de 4 jour(s)  
Réf : SQS

## Participants

DBA SQL Server, chefs de projet et développeurs.

## Pré-requis

Bonnes connaissances de la modélisation de données, des concepts des SGBDR, de MS SQL Server et des langages SQL et Transact SQL. Connaissances de base sur les OS Windows.

Prix 2020 : 2580€ HT

## Dates des sessions

### AIX

23 juin 2020, 06 oct. 2020  
08 déc. 2020

### BORDEAUX

28 juil. 2020, 29 sep. 2020  
01 déc. 2020

### LILLE

21 juil. 2020, 22 sep. 2020  
24 nov. 2020

### LYON

03 mar. 2020, 21 juil. 2020  
13 oct. 2020, 23&24 nov. 2020

### NANTES

21 juil. 2020, 08 sep. 2020  
24 nov. 2020

### PARIS

28 jan. 2020, 24 mar. 2020  
26 mai 2020, 21 juil. 2020  
22 sep. 2020, 24 nov. 2020

### SOPHIA-ANTIPOLIS

21 juil. 2020, 08 sep. 2020  
24 nov. 2020, 07 déc. 2020

### STRASBOURG

23 juin 2020, 06 oct. 2020  
08 déc. 2020

### TOULOUSE

28 juil. 2020, 29 sep. 2020  
01 déc. 2020

## Modalités d'évaluation

L'évaluation des acquis se fait tout au long de la session au travers des multiples exercices à réaliser (50 à 70% du temps).

## 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

# SQL Server analyse des performances et optimisations SQL versions 2016 à 2008

Cette formation constitue une introduction rationnelle et efficace à l'optimisation des bases de données relationnelles MS SQL Server en vue d'obtenir de hautes performances pour des applications complexes ou à forte volumétrie. Elle couvre différentes versions de SQL Server.

## OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Optimiser l'utilisation des ressources matérielles  
Rendre plus rapide la lecture-écriture des données  
Améliorer l'écriture des requêtes SQL et la gestion des index  
Contrôler les résultats grâce au moniteur de performances

### 1) Matériel

### 2) Outils de diagnostic

### 3) Stockage

### 4) Modèle de données

### 5) Optimiser les requêtes

### 6) Coder pour la performance

### 7) Gérer la forte volumétrie

## 1) Matériel

- Fonctionnement interne de SQL Server.
- Ressources physiques nécessaires : CPU, RAM, stockage.
- Configurer SQL Server (sp\_configure et DBCC TRACE).

### Travaux pratiques

Mesure des I/O du serveur physique et des caractéristiques du serveur logique.

## 2) Outils de diagnostic

- Journaux d'événement. DMV, DMF et DBCC.
- Analyseur de performances. Profiler et trace par défaut.
- Événements étendus et session de santé.
- Database Tuning Advisor.
- Outils complémentaires (PAL, RML).

## 3) Stockage

- Fonctionnement du moteur de stockage et du cache.
- Journalisation des transactions (Checkpoint et LazyWriter).
- Types de stockage (fichiers, FileStream, FileTable).
- Structure interne des fichiers de données (extensions, pages, slots de ligne).
- Gestion des fichiers et groupes de fichiers.

### Travaux pratiques

Création d'une base multifichiers et migration des données.

## 4) Modèle de données

- Règles d'or : redondance, "NULL" et mise à jour.
- Choix des types de données.
- Importance de l'efficacité d'une clé.
- Combattre la redondance et le "NULL".
- Qualité des données.
- Faut-il dénormaliser ?

### Travaux pratiques

Comparer deux modèles.

## 5) Optimiser les requêtes

- Fonctionnement de l'optimiseur
- Statistiques et plan de requêtes.
- Estimateur de cardinalité
- Indexation rowstore, columnstore et "cherchabilité"
- Index XML, spatial et textuel
- Maintenance des statistiques et index

### Travaux pratiques

Comparaison d'écritures d'une même requête.

## 6) Coder pour la performance

ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## 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.

- A 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.

- Code itératif vs code ensembliste.
- Transact SQL ou SQLCLR ?
- Bonnes pratiques d'écriture des routines (UDF, déclencheurs, procédures)
- Transactions, verrouillage et gestion des niveaux d'isolation.
- Déclencheurs et performances.
- Comment éradiquer les curseurs ?

### Travaux pratiques

*Réaliser une procédure de calcul et une fonction utilisateur.*

## 7) Gérer la forte volumétrie

- Very Large DataBase (VLDB).
- Partitionnement des tables et index.
- La dénormalisation : colonnes calculées, vues indexées, déclencheurs.
- Compression des données.
- Maintenance "On Line".
- Utilisation du "In Memory".
- Collecteur de données.
- Profiler les utilisateurs avec le "Resource Governor".