

<b>Réf PROGSQ2008</b>	<b>5 jours</b>
<p><b><u>Objectifs de la formation :</u></b></p> <p>Être capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concevoir l'architecture d'une application d'entreprise SQL Server ;</li> <li>➤ Décrire les concepts de base de la programmation en langage Transact-SQL ;</li> <li>➤ Utiliser les outils de développement fournis avec SQL Server 2008</li> <li>➤ Créer et gérer des bases de données ainsi que les composants qui leur sont associés ;</li> <li>➤ Implémenter l'intégrité des données à l'aide de la propriété de colonne IDENTITY, de contraintes, de valeurs par défaut, de règles et d'identificateurs uniques ;</li> <li>➤ Planifier l'utilisation d'index ;</li> <li>➤ Créer des index et en effectuer la maintenance ;</li> <li>➤ Créer, utiliser des vues de données et en effectuer la maintenance ;</li> <li>➤ Implémenter des fonctions définies par l'utilisateur ;</li> <li>➤ Concevoir, créer et utiliser des procédures stockées ;</li> <li>➤ Créer et implémenter des déclencheurs ;</li> <li>➤ Développer des solutions basées sur XML avec SQL Server 2008</li> </ul>	
<p><b><u>Pré requis :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Connaissances de la syntaxe Transact-SQL de base.</li> <li>➤ Compréhension des concepts fondamentaux en matière de données relationnelles</li> </ul>	<p><b><u>Méthode et moyens :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1 poste de travail par personne</li> <li>➤ Groupe de 4 personnes maximum</li> <li>➤ De nombreux exercices pratiques</li> <li>➤ Méthode pédagogique active</li> </ul>

## **Programme :**

### **1) Découverte de SQL Server 2008 et SQL Server 2008R2**

Présentation de SQL Server 2008 et SQL Server 2008R2  
 Architecture et composants de SQL Server 2008  
 Outils de développement de SQL Server 2008

### **2) Bases de données et schémas SQL**

Identifiants des objets SQL Server.  
 Stockage physique : fichiers de données et journal de transactions.  
 Création de la base de données : gestion des espaces de stockage et paramètres de création.  
 Schémas SQL : concept et utilisation.  
 Présentation de la gestion des privilèges  
 Vues et procédures de métadonnées.

### **3) Tables et vues**

Langage DDL : création d'objets, contraintes  
 Types de données SQL Server et types utilisateurs.  
 Création des tables : définition des colonnes.  
 Gestion des auto-incréments  
 Création et utilisation des vues.  
 Conditions de mise à jour à travers les vues.

### **4) Les contraintes**

Les contraintes de domaine (CHECK)  
 Contraintes de colonne NOT NULL et DEFAULT  
 Clef primaire et clefs uniques  
 Gestion de l'intégrité référentielle  
 Utilisation de déclencheurs (triggers) pour la réalisation des assertions  
 Utilisation de schéma XML

## 5) Chargement de données et exports

Chargement de fichier avec la commande BULK INSERT  
Import/export en ligne de commande avec bcp  
Fonctions OPEN pour interroger les données externes.  
Présentation de Integration Services.

## 6) SQL avancé avec Transact SQL

Manipulation de données booléennes.  
Regroupements OLAP (CUBE, ROLLUP, GROUPING SETS...)  
Fonction de fenêtrage et clause OVER.  
Tableaux croisés avec PIVOT et UNPIVOT.  
Clauses TOP et SAMPLE.  
Clauses OUTPUT, SELECT INTO, TRUNCATE TABLE.  
Ordre SQL MERGE.  
Gestion d'objets de grande taille à l'aide du type filestream.  
Chiffrement des données

## 7) Indexation et plans de requêtes

Présentation : rôle des index, utilisation.  
Structure des index : arbre équilibré, index ordonné et non ordonné, statistiques de distribution.  
Création d'index : approche de création, choix des index.  
Utilisation du Database Tuning Advisor.  
Indexation de vues : indications et contraintes.  
Index pour recherche en texte intégral.  
Analyse des performances.

## 8) Écriture de procédures

Syntaxe procédurale du Transact SQL (variables, affectation, types de données et structures)  
Création de fonctions scalaires (UDF)  
Fonction tables (requête paramétrées)  
Principe des procédures stockées.  
Création et utilisation de tables temporaires et de variables table.  
Manipulation de curseurs.  
Déclencheurs : types de triggers.  
Débogage du code Transact-SQL.

## 9) Transactions et gestion des exceptions

Principe des transactions : mode implicite et explicite  
Définition des frontières des transactions.  
Anomalies transactionnelles, gestion des niveaux d'isolation et mise en place des verrous  
Gestion des exceptions.  
Problématique des transactions imbriquées  
Transactions distribuées

## 10) Introduction aux techniques avancées

Présentation du SIG de SQL Server (Système d'information géographique)  
Utilisation de XML au sein de SQL (requêtes avec XQuery/XPath et clause FOR XML)  
Introduction à l'indexation textuelle (Full Text Search)  
Intégration de .NET dans SQL Server