

## PROGRAMME SQL SERVER – ADMINISTRATION ET MAINTENANCE

**OBJECTIFS :** Acquérir les connaissances nécessaires pour l'installation, la configuration et l'administration de SQL Server 2016. Comprendre l'architecture de SQL 2016 et être à même de mettre en place une installation de SQL 2016. Vous apprendrez à administrer le système (sauvegarde, restauration, configuration, automatisation des tâches d'administration, surveillance du fonctionnement, migration des données, réplication des bases de données) et à gérer sa sécurité.

**PUBLIC CONCERNÉ/PRÉREQUIS :** Cette formation est destinée à des administrateurs et spécialistes système désireux de maîtriser le fonctionnement et l'administration de SQL Server 2016.

Bonnes connaissances des fonctionnalités et de la manipulation des bases de données avec SQL Server 2016.

**DURÉE :** 4 jours (28 heures)

**METHODE PÉDAGOGIQUE :** Alternance d'exposés théoriques et d'exercices pratiques. Ceux-ci permettront l'évaluation de la formation par rapport aux objectifs.

**SUIVI ET ÉVALUATION :** Mise en situation pratique des élèves – Fiche individuelle d'évaluation de la formation – Remise en fin de formation d'une attestation individuelle de stage.

**Accessibilité aux personnes en situation de handicap :** Nous consulter.

**Délais d'accès à la formation :** Les inscriptions sont possibles 15 jours avant la formation.

## CONTENU

### 1. Les principes de l'administration d'un SGBDR

- Les tâches d'administration
- Les responsabilités

## 2. Installation et configuration de SQL Server 2016

- Architecture générale de SQL Server 2016
- Contenu de SQL Server : intégration des composants de SQL Server, les bases de données, la sécurité, intégration des fonctionnalités de BI, intégration des services de notification
- Les bases de données système
- Différentes versions de SQL Server 2016
- Installation de SQL Server : planification, méthodes et vérification de l'installation
- Gestion des versions antérieures : migration des bases et du serveur
- Utilisation de l'outil de gestion des services SQL Server (SQL Server Configuration Manager)
- Utilisation de l'outil d'administration et de développement : SQL Server Management Studio
- Configuration de SQL Server. Utiliser le Declarative Management Framework
- Commande de gestion 'sqlcmd'

## 3. Gestion des espaces de stockage

- Création de la base de données, définition du catalogue système et contrôle de l'espace de stockage
- Modification de la structure d'une base de données, destruction. Création et modification des tables
- Insertion et importation de données
- Gestion de la localisation physique de la base de données : mise en place des fichiers et des journaux, gestion de la base de données. Conseil sur la localisation des fichiers. Gestion de la taille et de la croissance des bases
- Gestion des partitionnements de tables et des index
- Instantanés de bases de données (SNAPSHOT)

## 4. Gestion de la sécurité et du chiffrement

- Risques de sécurité. Sécurité externe et interne à SQL Server. Prévenir les injections, sécuriser la communication
- Modèle de sécurité interne. Architecture
- Gestion des authentifications, interaction avec le système. Connexions et sessions
- Gestion des objets contrôlables
- Gestion des rôles et des permissions au niveau serveur et au niveau base
- Gestion des permissions sur les données, sur les bases de données, sur les schémas. Attribution, déni et révocation des privilèges
- Cryptage des données et gestion des certificats
- Gestion du contexte d'exécution des objets
- Utilisation des outils d'audit de sécurité

## 5. Tâches d'administration de la base de données

- Planification de tâches par l'agent SQL Server
- Envoi de notifications (e-mail) par du code SQL, notifications dans l'agent et par les alertes. Gestion des opérateurs de notification
- Création de déclencheurs DDL pour tracer les modifications de structures
- Vérification de la cohérence de la base de données : intégrité physique et intégrité logique
- Maintenance des index (reconstruction et défragmentation). Maintenance des statistiques
- Utilisation de l'outil de plan de maintenance

## 6. Sauvegarde et restauration

- Gestion des sauvegardes et restauration de la base de données : utilité des sauvegardes, mise en place d'un modèle de récupération, sauvegarde de la configuration de SQL Server et des bases de données
- Les différents types de sauvegardes. Mode de récupération et influence sur la récupération des données
- Mise en place d'une stratégie de sauvegarde pour minimiser le delta de perte des données. Planification des sauvegardes
- Restauration de bases de données : enchaînement des commandes et récupération de la base
- Réparation des environnements SQL Server endommagés. Sauvegarde et restaurations des bases systèmes

## 7. Surveillance de SQL Server 2016

- Utilisation de l'outil de profiling : contrôle de l'exécution, gestion des informations de performance
- Utilisation de déclencheurs DDL pour tracer les modifications de structure
- Mise en œuvre et utilisation des événements de modification
- Utilisation des vues de métadonnées et des vues de gestion dynamique
- Utilisation du moniteur de performance pour l'audit du serveur et de la machine
- Lecture des journaux d'événements et des journaux d'erreur SQL Server
- Visualisation des verrous, détection et traitement des verrous mortels (deadlocks)
- Utilisation du gouverneur de ressources