

## Langage SQL

**Durée:** 3 jours

1550 €

1er au 3 février

24 au 26 avril

26 au 28 juin

2 au 4 octobre

11 au 13 décembre

### **Public:**

Analystes, développeurs, utilisateurs, exploitants, administrateurs de bases de données.

### **Objectifs:**

Maîtriser les fonctionnalités standards du langage SQL. Connaître et maîtriser les requêtes d'interrogation SQL.

### **Connaissances préalables nécessaires:**

Connaissance des principes des bases de données.

### **Programme:**

**Introduction au langage SQL** : Le modèle relationnel, Les composantes de SQL, les tables, la norme SQL. Le schéma général d'une base de données

**Interrogations des données** : La requêtes SELECT. Syntaxe générale. Sélection de lignes. L'agrégation. Le tri. La clause WHERE, les tris avec ORDER BY, les regroupements avec GROUP BY. Les différents types de prédicats. Les expressions. Les fonctions. Les tables temporaires. La notion de jointure : syntaxe, Inner join, Outer join. Les requêtes imbriquées : le Subselect simple, le Subselect corrélé. Les opérateurs ANY, SOME, ALL, EXISTS

**Le dictionnaire des données** : La définition des objets : Data Definition Language. Les types de données, la notion d'index, La création de tables CREATE TABLE, CREATE INDEX, l'intégrité référentielle. Les VUES : création et utilisation

**Mise à jour des données** : Ajout, mise à jour ou suppression d'enregistrements avec INSERT, UPDATE, DELETE. Modification ou suppression de tables avec ALTER et DROP

**Les fonctions** : Présentation des fonctions les plus courantes : numériques, de test, de gestion date/heure, de manipulation des chaînes de caractères.

**La confidentialité des données** : Gestion des droits d'accès, attribution et suppression de droits avec GRANT et REVOKE, utilisation des rôles pour sécuriser les accès

## **Langage SQL**

- Les contraintes d'intégrité** : Intégrité contrôlée par le SGBDR : valeurs par défaut, contrôle de la valeur nulle, de l'unicité d'une colonne :  
DEFAULT, NOT NUL, UNIQUE, CHECK, principe de la clé primaire et contrôle par le SGBDR, notion de FOREIGN KEY
- La transaction et les accès concurrents** : Principe des accès concurrents, solution des verrous, définition d'une transaction  
Mise en oeuvre des verrous, gestion des verrous en place sur une table  
Gestion des modifications : validation, retour à l'état antérieur, synchronisation avec COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT
- L'optimisation** : Techniques d'optimisation des requêtes avec postgresSQL  
Phases d'exécution d'une requête. Analyse du plan d'exécution d'une requête EXPLAIN  
Bonnes pratiques et erreurs à éviter pour garantir de bonnes performances.