



CONCEPTION ET GESTION DES BASES DE DONNEES RELATIONNELLES

Description de la formation

Cette formation vise à doter les participants des compétences nécessaires pour **concevoir, implémenter et administrer** des bases de données relationnelles robustes et performantes avec **PostgreSQL**, MySQL ou Sql Server les SGBDR open source les plus puissants et utilisés au monde. Elle couvre l'ensemble du cycle de vie d'une base de données : **analyse des besoins, modélisation, création de schémas, gestion et optimisation**, jusqu'à l'intégration avec des applications. Les participants apprendront à manipuler efficacement les données à travers le langage SQL, à assurer la sécurité et la performance du système, et à exploiter les fonctionnalités avancées de PostgreSQL, MySQL ou Sql Server (vues, transactions, index, fonctions).

Points forts :

- Approche progressive : de la conception théorique à la mise en œuvre pratique.
- Nombreux cas pratiques et exercices pour consolider les acquis.
- Introduction aux fonctionnalités avancées et bonnes pratiques d'administration.

Public cible : Développeurs, analystes, administrateurs de bases de données, étudiants en informatique ou toute personne souhaitant maîtriser PostgreSQL, MySQL ou Sql Server.



1. Introduction aux bases de données

- Concepts fondamentaux : données, informations, bases de données.
- Types de bases de données (relationnelles vs non relationnelles).
- Présentation de MySQL et installation (MySQL Server, MySQL Workbench).
- Introduction au langage SQL et à la logique relationnelle.

2. Modélisation et conception

- Analyse des besoins et cahier des charges.
- Modélisation conceptuelle (MCD) avec l'outil MERISE ou UML.
- Passage du MCD au MLD (Modèle Logique de Données).
- Création du schéma physique (tables, champs, clés primaires et étrangères).

3. Manipulation des données

- Commandes SQL de base :
 - **DML** : SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
 - **DDL** : CREATE, ALTER, DROP.
 - **DCL** : GRANT, REVOKE.
- Filtrage et tri des données (WHERE, ORDER BY, LIMIT).
- Jointures internes et externes (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN).
- Fonctions d'agrégation (COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN).

4. Gestion avancée des bases

- Indexation et optimisation des requêtes.
- Vues et vues matérialisées.



- Déclencheurs (Triggers).
- Procédures stockées et fonctions personnalisées.
- Gestion des transactions (START, COMMIT, ROLLBACK).

5. Sécurité et administration

- Gestion des utilisateurs et des privilèges.
- Sauvegarde et restauration de bases de données (mysqldump, import).
- Surveillance des performances et optimisation.
- Planification des tâches (events).

6. Interfaçage et intégration

- Connexion MySQL avec PHP, Python ou Java.
- Gestion des données via interfaces web simples.
- Exportation et importation de données (CSV, JSON, XML).

7. Projet de fin de formation

- Analyse des besoins d'un client fictif.
- Modélisation complète de la base (MCD → MLD → MPD).
- Implémentation dans MySQL et insertion des données.
- Création d'interfaces simples pour la consultation et la gestion.