OSD
OPEN DIGITAL SERVICE

Scannez-moi

WHATSAPP
+213 674 05 38 95

SITE WEB
osdigitalis.com

FICHE FORMATION · OSD

Bases de données appliquées MySQL et PostgreSQL

Concevoir, interroger, optimiser et administrer une base de données relationnelle

30 heures | 15 séances | MySQL · PostgreSQL | SQL pratique

Une formation pratique pour **concevoir une base de données, écrire du SQL efficace et administrer MySQL et PostgreSQL**, des premières requêtes jusqu'aux sauvegardes et à l'optimisation.

30 h	15 × 2 h	initiation	ateliers SQL
DURÉE	SÉANCES	NIVEAU	FORMAT

Description

Presque toutes les applications reposent sur une base de données relationnelle. MySQL et PostgreSQL sont les deux moteurs libres les plus utilisés : savoir modéliser des données, écrire des requêtes justes et rapides, et protéger ces données par des droits et des sauvegardes est indispensable au développeur comme à l'administrateur.

La formation travaille sur **un cas concret unique** (une entreprise de distribution : clients, produits, commandes, stocks), modélisé puis implémenté dans les **deux moteurs**. Chaque notion est comparée entre MySQL et PostgreSQL pour savoir choisir et passer de l'un à l'autre.

Public visé

- Étudiants en développement ou en systèmes et réseaux
- Développeurs qui utilisent un ORM sans maîtriser le SQL
- Techniciens chargés d'administrer une base de données

Prérequis

- Utilisation courante d'un ordinateur
- Aucune connaissance en base de données requise
- Notions de logique (conditions) appréciées

À l'issue de la formation, vous saurez

☐	modéliser un besoin avec un **modèle conceptuel** et le traduire en tables **normalisées** ;
☐	créer tables, clés et contraintes, et choisir les bons **types de données** ;
☐	écrire des requêtes **SQL** : filtres, jointures, agrégats, sous-requêtes, fonctions de fenêtrage ;
☐	utiliser **vues, procédures, déclencheurs** et **transactions** à bon escient ;
☐	accélérer les requêtes avec les **index** et le plan d'exécution (`EXPLAIN`) ;
☐	gérer les **utilisateurs et droits**, **sauvegarder et restaurer** une base sur les deux moteurs.

Méthode pédagogique

- Courts exposés, puis **ateliers SQL** sur le cas fil rouge à chaque séance.
- Comparaison systématique **MySQL / PostgreSQL** : syntaxe, outils, comportements.
- Exercices progressifs, du plus simple au cas réel, avec corrections commentées.
- Travail en ligne de commande et avec un outil graphique (DBeaver).

Programme — 15 séances

1 **Pourquoi une base de données** 2 h

Limites des fichiers et tableurs, rôle d'un SGBD, modèle relationnel, panorama MySQL / PostgreSQL, installation des deux moteurs.

`SGBD` `relationnel` `installation`

2 **Modéliser les données** 2 h

Entités, associations, cardinalités : construire le modèle conceptuel du cas fil rouge.

`MCD` `cardinalités` `entités`

3 **Du modèle aux tables** 2 h

Passage au modèle logique, clés primaires et étrangères, normalisation jusqu'à la troisième forme normale.

`MLD` `clés` `3FN`

4 **Créer la base** 2 h

CREATE TABLE, types de données, contraintes (NOT NULL, UNIQUE, CHECK, clés étrangères) dans les deux moteurs.

`DDL` `types` `contraintes`

5 **Insérer, modifier, supprimer** 2 h

INSERT, UPDATE, DELETE, import de données CSV, intégrité référentielle et suppressions en cascade.

`DML` `import CSV` `cascade`

6 **Interroger une table** 2 h

SELECT, filtres, tris, opérateurs, valeurs NULL, fonctions sur les chaînes et les dates.

`SELECT` `WHERE` `NULL`

7 **Jointures** 2 h

Jointures internes et externes, auto-jointures, combiner plusieurs tables pour répondre à une question métier.

`INNER JOIN` `LEFT JOIN` `auto-jointure`

8 **Agrégats et regroupements** 2 h

COUNT, SUM, AVG, GROUP BY, HAVING : tableaux de bord et statistiques de ventes.

`GROUP BY` `HAVING` `agrégats`

9 **Sous-requêtes et requêtes avancées** 2 h

Sous-requêtes, EXISTS, UNION, expressions de table communes (CTE) et fonctions de fenêtrage.

`sous-requêtes` `CTE` `fenêtrage`

10 **Vues, procédures et déclencheurs** 2 h

Vues pour simplifier l'accès, procédures stockées, fonctions et déclencheurs : différences MySQL / PostgreSQL.

`vues` `procédures` `triggers`

11 **Transactions et concurrence** 2 h

Propriétés ACID, BEGIN / COMMIT / ROLLBACK, niveaux d'isolation, verrous et interblocages.

`ACID` `isolation` `verrous`

12 **Index et performances** 2 h

Fonctionnement des index, lecture d'un plan d'exécution avec EXPLAIN, réécriture de requêtes lentes.

`index` `EXPLAIN` `optimisation`

13 **Utilisateurs et sécurité** 2 h

Comptes, rôles et privilèges, principe du moindre privilège, connexions à distance et injections SQL.

`GRANT` `rôles` `sécurité`

14 **Sauvegarde, restauration et administration** 2 h

mysqldump, pg_dump et pg_restore, planification des sauvegardes, journaux, surveillance de base.

`mysqldump` `pg_dump` `restauration`

15

Projet final et évaluation 2 h

Conception et réalisation d'une base complète à partir d'un cahier des charges, requêtes métier et soutenance.

`projet` `examen` `soutenance /20`

Évaluation et validation

- Ateliers SQL vérifiés à chaque séance.
- **Projet final** : base conçue, peuplée et interrogée à partir d'un cahier des charges, notée sur 20 avec une épreuve de requêtes.
- Attestation de formation délivrée par OSD — Open Digital Service.

Modalités

Durée	30 heures, en 15 séances de 2 heures
Format	présentiel en salle informatique, ou intra-entreprise / établissement
Effectif	groupes de 8 à 20 participants
Matériel	un poste par participant avec MySQL 8, PostgreSQL et DBeaver (ou équivalent)
Supports remis	fiches de séance, scripts SQL du cas fil rouge, aide-mémoire MySQL / PostgreSQL
Formateur	Mohammed Slimani — développeur fullstack senior et architecte DevOps, plus de 20 ans d'expérience

Intéressé(e) par cette formation ?

Programme adaptable (un seul moteur, orientation développeur ou administrateur, volume horaire).
Contact : contact@osdigitalis.com · WhatsApp +213 674 05 38 95 · osdigitalis.com

Open Digital Service

Mohammed Slimani — Formateur & consultant
+213 (0)6 74 05 38 95 · contact@osdigitalis.com · msslimani@osdigitalis.com
osdigitalis.com · LinkedIn : in/mohammed-slimani-osdigitalis