

Utiliser MySQL

Voici un guide étape par étape pour utiliser MySQL, un système de gestion de bases de données relationnelles open-source populaire :

1. Installation

- **Windows** : Téléchargez l'installateur MySQL depuis mysql.com/downloads

- **macOS** :

```
brew install mysql  
brew services start mysql
```

- **Linux** (Debian/Ubuntu) :

```
sudo apt update  
sudo apt install mysql-server mysql-client  
sudo systemctl start mysql  
sudo mysql_secure_installation # Exécuter la configuration de sécurité
```

2. Connexion à MySQL

- **Connexion root par défaut** :

```
mysql -u root -p # Entrer le mot de passe lorsqu'il est demandé
```

- **Connexion à un serveur distant** :

```
mysql -u username -p -h hostname -P 3306
```

3. Opérations de base de données

- **Créer un utilisateur** :

```
CREATE USER 'myuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'mypassword';
```

- **Créer une base de données** :

```
CREATE DATABASE mydb;
GRANT ALL PRIVILEGES ON mydb.* TO 'myuser'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **Commandes SQL de base :**

```
-- Créer une table
CREATE TABLE users (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(50),
    email VARCHAR(100) UNIQUE
);

-- Insérer des données
INSERT INTO users (name, email) VALUES ('Bob', 'bob@example.com');

-- Interroger des données
SELECT * FROM users WHERE name LIKE 'B%';

-- Mettre à jour des données
UPDATE users SET email = 'new@email.com' WHERE id = 1;

-- Supprimer des données
DELETE FROM users WHERE id = 2;
```

4. Fonctionnalités avancées

- **Jointures :**

```
SELECT orders.id, users.name
FROM orders
JOIN users ON orders.user_id = users.id;
```

- **Procédures stockées :**

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE GetUsers()
BEGIN
    SELECT * FROM users;
END //
DELIMITER ;
```

```
CALL GetUsers();
```

- **Support JSON** (MySQL 5.7+) :

```
CREATE TABLE products (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    details JSON  
);
```

5. Maintenance

- **Sauvegarde :**

```
mysqldump -u root -p mydb > backup.sql
```

- **Restauration :**

```
mysql -u root -p mydb < backup.sql
```

- **Optimiser les tables :**

```
ANALYZE TABLE users;  
OPTIMIZE TABLE users;
```

6. Sécurité

- **Créer un utilisateur en lecture seule :**

```
CREATE USER 'reader'@'localhost' IDENTIFIED BY 'readpass';  
GRANT SELECT ON mydb.* TO 'reader'@'localhost';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

7. Commandes MySQL utiles

- Lister les bases de données : SHOW DATABASES;
- Utiliser une base de données : USE mydb;
- Lister les tables : SHOW TABLES;

- Décrire une table : `DESCRIBE users;`
 - Afficher les utilisateurs : `SELECT user FROM mysql.user;`
 - Quitter MySQL : `EXIT;` ou `QUIT;`
-

8. Outils GUI

- **MySQL Workbench** : Outil GUI officiel
 - **phpMyAdmin** : Interface web
 - **DBeaver** : Outil de base de données multiplateforme
 - **HeidiSQL** : Client léger pour Windows
-

9. Ressources d'apprentissage

- Documentation officielle : dev.mysql.com/doc
 - Tutoriel interactif : mysqltutorial.org
 - Pratique : sqlzoo.net ou leetcode.com
-

Différences clés avec PostgreSQL : 1. Utilise `AUTO_INCREMENT` au lieu de `SERIAL` 2. Les noms de tables sont insensibles à la casse par défaut 3. Utilise `mysqldump` au lieu de `pg_dump` 4. Port par défaut : **3306** (contre 5432 de PostgreSQL) 5. Système d'authentification et de gestion des utilisateurs différent

Astuce : Toujours sauvegarder les bases de données avant les changements majeurs. Utiliser des transactions (`START TRANSACTION/COMMIT`) pour les opérations critiques.