



# Administration PostgreSQL Server

---

MODULE 1 :  
INSTALLATION ET  
CONFIGURATION

# Introduction aux Moteurs de Bases de Données Relationnelles

---



- Définition : Un SGBDR permet de stocker et manipuler des données relationnelles.



- Exemples : PostgreSQL, MySQL, Oracle DB, SQL Server.



- Objectif du module : Installation et configuration de PostgreSQL.

# PostgreSQL – Présentation Générale

---

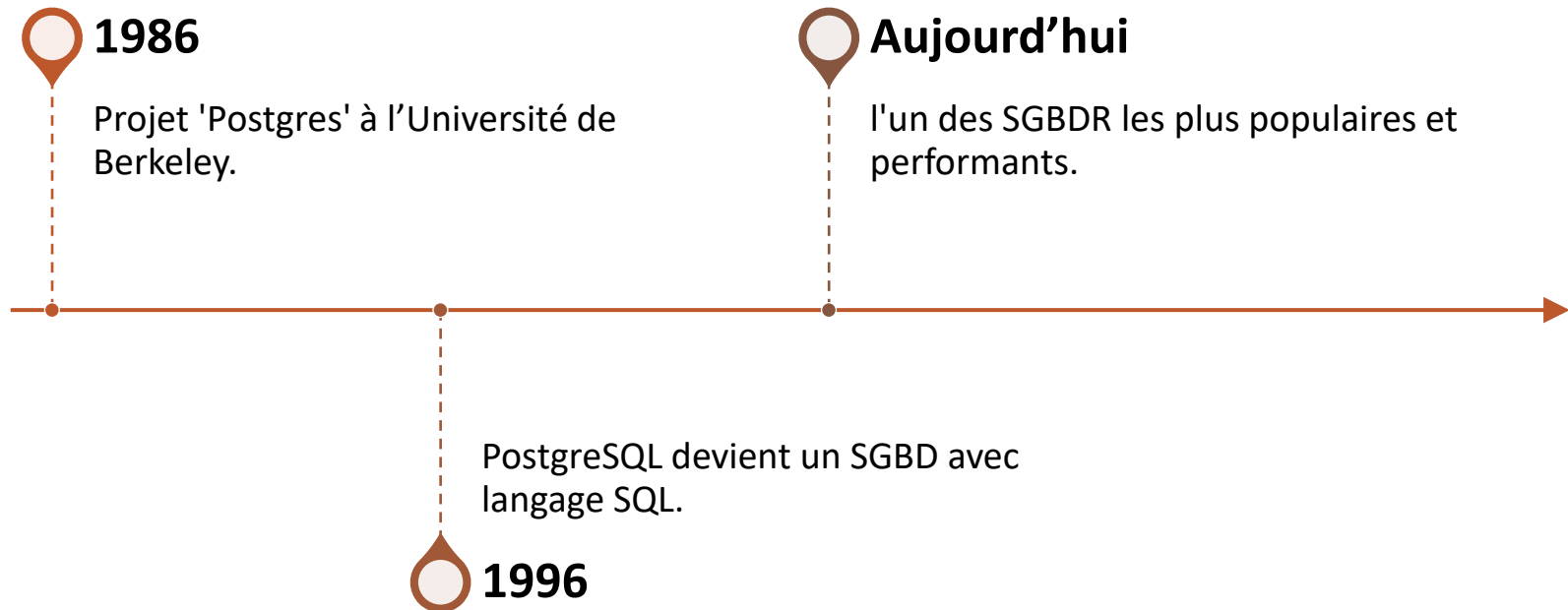
- SGBDR open-source avancé, robuste et performant.

- Caractéristiques : transactions ACID, types de données avancés (JSON, géospatiaux), réplication.

- Utilisé pour : applications critiques, Big Data, systèmes géospatiaux.

# PostgreSQL – Histoire

---



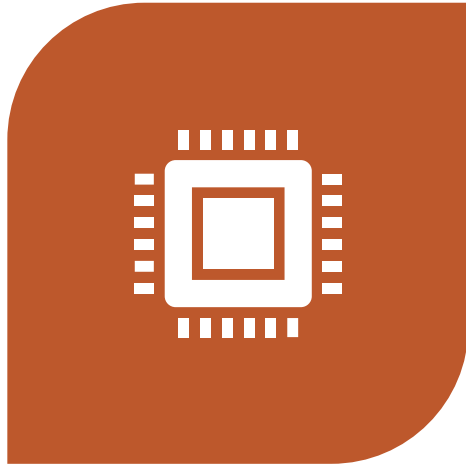
# Architecture de PostgreSQL sous Linux

---

- PostgreSQL utilise le système de fichiers local : `/var/lib/postgresql`.

- Fichiers principaux :

- `base/` : données des bases
- `pg_wal/` : journaux de transactions
- `postgresql.conf` : fichier de configuration principal.



- CGROUPS (CONTROL GROUPS) : LIMITE L'USAGE CPU, MÉMOIRE ET I/O.

## Sécurité et Préparation du Serveur Hôte (1/3)

## Sécurité et Préparation du Serveur Hôte (2/3)

- ulimit : contrôle le nombre de fichiers ouverts et les processus.

Exemples :

- ulimit -n 65536 (fichiers ouverts max)
- ulimit -u 4096 (processus max).

## Sécurité et Préparation du Serveur Hôte (3/3)



- Swap : gestion de la mémoire virtuelle.



- Pour PostgreSQL : réduire ou désactiver le swap pour améliorer les performances.

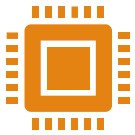


Exemple : `sudo sysctl vm.swappiness=10.`



# Préparation de l'Installation – Prérequis

---



- RAM : 4 Go minimum (8 Go recommandé).



- Disques SSD recommandés.



- Mise à jour du système :



- sudo apt update &&  
sudo apt upgrade  
(Linux).

# Installation de PostgreSQL Server

---



- **Installation via apt (Ubuntu/Debian) :**



- **sudo apt install postgresql postgresql-contrib.**



- **Installation manuelle :**

`./configure, make, sudo make install.`

# Post-installation et Configuration

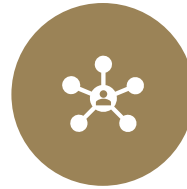
---



• MODIFIER  
POSTGRESQL.CONF :



- LISTEN\_ADDRESSES  
= '\*'



-  
MAX\_CONNECTIONS  
= 100.



• MODIFIER  
PG\_HBA.CONF :



- HOST ALL ALL  
0.0.0.0/0 MD5.

# Création de la Base de Données et des Utilisateurs

---



- Connexion avec postgres : `sudo -u postgres psql.`



- Création d'une base : `CREATE DATABASE mydb;`



- Création d'un utilisateur : `CREATE USER myuser WITH PASSWORD 'mypassword';`



- Attribution des privilèges : `GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE mydb TO myuser.`

# Bonnes Pratiques de Sécurité



- Utiliser des mots de passe complexes.



- Limiter les connexions distantes via `pg_hba.conf`.



- Désactiver l'utilisateur postgres pour les accès externes.



- Activer l'audit des connexions.

# Exercices Pratiques

---



1. Installer PostgreSQL sur une machine Linux (Ubuntu).



2. Modifier postgresql.conf et pg\_hba.conf pour autoriser les connexions distantes.



3. Créer une base et tester la connexion avec psql et pgAdmin.



# Conclusion et Questions

---

- Résumé des étapes clés : préparation, installation, configuration.
- Questions des participants.
- Aperçu du module suivant : Stratégies de sauvegarde et restauration.