

MYDIGITALSCHOOL ANGERS — BTS SIO SISR

Réplication de Base de Données MariaDB

Fichiers de configuration my.cnf commentés

Rédacteur	Paul Barrault-Gautier
Établissement	MyDigitalSchool Angers
Formation	BTS SIO — option SISR (Session 2026)
Cadre	Travaux pratiques / Projet de formation
Date	Avril 2026
Version	1.0

1. Introduction

Ce document présente les fichiers de configuration MariaDB (my.cnf) utilisés pour la réplication Master-Slave chez Loste Tradi-France. Chaque directive est commentée pour expliquer son rôle, sa valeur choisie et les alternatives possibles.

Les fichiers de configuration MariaDB sur Debian sont situés dans /etc/mysql/. La hiérarchie est la suivante :

- /etc/mysql/my.cnf — fichier principal (inclut les sous-dossiers)
- /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf — configuration serveur principale
- /etc/mysql/conf.d/ — configurations additionnelles

2. Configuration du Master (db-master)

Fichier : /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf sur db-master (192.168.20.10)

2.1 Section [mysqld] — Paramètres réseau

```
[mysqld]

# ——— RÉSEAU —————

# Adresse IP d'écoute de MariaDB
# 0.0.0.0 = toutes les interfaces (déconseillé en production)
# Spécifier l'IP de l'interface LAN de réplication
bind-address            = 192.168.20.10

# Port d'écoute MariaDB (3306 par défaut)
port                    = 3306

# Nombre maximum de connexions simultanées
max_connections         = 200

# Délai avant fermeture d'une connexion inactive (en secondes)
wait_timeout            = 600
interactive_timeout     = 600
```

2.2 Section [mysqld] — Réplication

```
# ——— RÉPLICATION —————

# Identifiant unique du serveur dans la topologie
# Doit être un entier unique entre 1 et 4294967295
# Convention : 1 = Master, 2+ = Slaves
server-id               = 1

# Chemin et préfixe des fichiers de Binary Log
# Les fichiers seront nommés mysql-bin.000001, 000002, etc.
log_bin                 = /var/log/mysql/mysql-bin.log

# Index des fichiers binlog (géré automatiquement par MariaDB)
log_bin_index           = /var/log/mysql/mysql-bin.log.index

# Format de réplication :
# STATEMENT : réplique les requêtes SQL (risque d'incohérence avec fonctions
# non-déterministes)
# ROW        : réplique les modifications ligne par ligne (recommandé, plus fiable)
# MIXED      : automatique selon le type de requête
binlog_format           = ROW

# Durée de conservation des binlogs (en jours)
# Doit être supérieur au délai max de resynchronisation d'un Slave
expire_logs_days        = 7
```

```
# Taille maximale d'un fichier binlog avant rotation
max_binlog_size      = 100M

# Bases de données à inclure dans les binlogs
# Supprimer cette directive pour répliquer toutes les bases
binlog_do_db          = nom_base_production

# Bases de données à exclure des binlogs (ex: bases système)
binlog_ignore_db      = information_schema
binlog_ignore_db      = performance_schema
binlog_ignore_db      = mysql

# Synchroniser le binlog sur disque à chaque transaction (durabilité maximale)
# 1 = flush à chaque commit (sûr mais plus lent)
# 0 = laisser l'OS décider (plus rapide, risque perte de données)
sync_binlog           = 1
```

2.3 Section [mysqld] — Performance et InnoDB

```
# ——— INNOODB ———

# Taille du buffer pool InnoDB
# Règle : 70-80% de la RAM disponible si MariaDB est le seul service
# Pour un serveur avec 4 Go de RAM : 2-3G
innodb_buffer_pool_size = 2G

# Moteur de stockage par défaut
default_storage_engine = InnoDB

# Mode de flush des logs InnoDB
# 1 = flush à chaque commit (ACID complet, recommandé pour production)
# 2 = flush chaque seconde (moins sûr, plus rapide)
innodb_flush_log_at_trx_commit = 1

# Taille du fichier de log InnoDB (redo log)
innodb_log_file_size    = 256M

# Méthode de flush des données sur disque
# O_DIRECT : évite le double buffering (kernel cache + InnoDB)
innodb_flush_method     = O_DIRECT
```

2.4 Section [mysqld] — Logs et supervision

```
# ——— LOGS ET SUPERVISION ———

# Log des erreurs MariaDB
log_error          = /var/log/mysql/error.log

# Log des requêtes lentes (> slow_query_time secondes)
slow_query_log      = 1
slow_query_log_file = /var/log/mysql/slow.log
long_query_time     = 2

# Log de toutes les requêtes (DÉSACTIVER en production - très verbeux)
# general_log       = 0
# general_log_file  = /var/log/mysql/general.log
```

3. Configuration du Slave (db-slave)

Fichier : /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf sur db-slave (192.168.20.11)

Seules les directives différentes du Master sont détaillées.

3.1 Section [mysqld] — Réseau

```
[mysqld]

# Adresse d'écoute du Slave
bind-address          = 192.168.20.11

# Server-id DIFFÉRENT du Master (obligatoire pour la réplication)
server-id             = 2
```

3.2 Section [mysqld] — Réplication Slave

```
# ——— RÉPLICATION (SLAVE) ———

# Relay log : journal des événements reçus du Master
relay_log             = /var/log/mysql/mysql-relay-bin.log
relay_log_index       = /var/log/mysql/mysql-relay-bin.log.index

# Lecture seule : ESSENTIEL sur un Slave
# Empêche les écritures accidentelles qui briseraient la réplication
# Note : les users avec SUPER privilege peuvent encore écrire
read_only             = 1

# Activer le log des événements rejoués par le Slave
# Utile si ce Slave est aussi Master d'un autre Slave (topologie en chaîne)
log_slave_updates     = 1

# Filtrage de la réplication : ne répliquer que cette base
replicate_do_db       = nom_base_production

# Bases à ignorer pendant la réplication
replicate_ignore_db   = information_schema
replicate_ignore_db   = performance_schema

# Conserver les positions de relay log en base (plus robuste que les fichiers)
relay_log_recovery    = 1

# Si le Slave est en retard, il accélère l'application des events
slave_parallel_threads = 4
slave_parallel_mode    = optimistic
```

3.3 InnoDB sur le Slave

```
# Le Slave peut avoir un buffer pool plus petit si pas de lectures directes
innodb_buffer_pool_size = 1G
innodb_flush_log_at_trx_commit = 2    # Légèrement moins strict sur le Slave
innodb_log_file_size    = 256M
```

4. Tableau récapitulatif des directives clés

Directive	Master	Slave	Rôle
server-id	1	2	Identifiant unique
log_bin	Activé	Optionnel	Journalisation binaire
relay_log	—	Activé	Journal des events reçus
read_only	0	1	Lecture seule sur le Slave
binlog_format	ROW	(hérité)	Format de réplication
sync_binlog	1	—	Durabilité des binlogs

innodb_buffer_pool_size	2G	1G	Cache données InnoDB
-------------------------	----	----	----------------------