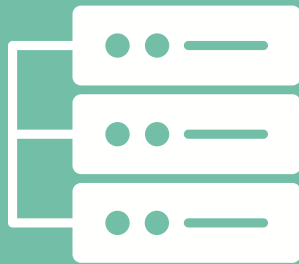


# Formation MySQL Cluster Installation et administration



**Gate** *training*  
Your Gateway To Excellence



[contact@gate-training.com](mailto:contact@gate-training.com)



+216 54 161 325  
+216 73 362 100



12 Boulevard Abdelkader  
Daghrir 4011 Hammam Sousse



[gate-training.com](http://gate-training.com)

## Description

La formation "MySQL Cluster – Installation et Administration" permet d'apprendre à installer, configurer et administrer un cluster MySQL. Elle couvre la mise en place de l'architecture distribuée, la gestion de la réplication et des données en haute disponibilité, ainsi que l'optimisation des performances. À l'issue de la formation, les participants seront capables de gérer un cluster MySQL pour des applications à grande échelle et garantir la fiabilité et la performance des données.

## Objectifs de la formation

- **Objectifs Opérationnels**

- ✓ Savoir déployer un cluster MySQL 5-nœuds (2 SQL, 2 data, 1 manager).
- ✓ Garantir une disponibilité >99,99% (temps de failover <1s).

- **Objectifs Pédagogiques**

À l'issue de la formation, vous saurez :

1. Architecturer un cluster adapté à votre charge (calculs de dimensionnement).
2. Configurer les fichiers clés :
  - config.ini (paramètres des nœuds data).
  - my.cnf (optimisation des nœuds SQL).



**SUIVEZ NOUS**

### 3. Administrer le cluster :

- Démarrer/arrêter proprement (ndb\_mgm, ndb\_mgmd).
- Surveiller l'état (ndbinfo, SHOW ENGINE NDB STATUS).

### 4. Gérer les pannes :

- Remplacement à chaud d'un nœud data.
- Restauration depuis un backup (ndb\_restore).

### 5. Optimiser les performances :

- Partitionnement des tables (PARTITION BY KEY).
- Réglage des paramètres mémoire (DataMemory, IndexMemory).

## Public Cible

### Profils concernés :

- Administrateurs MySQL visant le niveau expert.
- Architectes cloud déployant des solutions HA.
- DevOps gérant des infrastructures distribuées.

### Prérequis :

- Expérience en administration MySQL (réplication, backups).
- Bases en Linux (shell, gestion des services).

## Programme Détaillé

### • **Module 1 : Fondamentaux de MySQL Cluster**

- Différence NDB vs InnoDB Cluster.
- Topologies : nœuds SQL, data, management.
- Scénarios d'usage : Telecom, AdTech, gaming.



**SUIVEZ NOUS**

---

- **Module 2 : Installation et configuration**

- Déploiement automatisé avec `ndb_setup.py`.
- Fichiers de config :
  1. `config.ini` : `[ndbd default]`, `[mysqld]`.
  2. Optimisation des threads (`MaxNoOfExecutionThreads`).

- **Module 3 : Gestion opérationnelle**

- Commandes clés :
  1. `ndb_mgm` (shell d'administration).
  2. `ndb_mgm -e "SHOW"` (état du cluster).
- Logs :
  1. `cluster.log` (nœud manager).
  2. `ndb_X_out.log` (nœuds data).

- **Module 4 : Sauvegarde et récupération**

- Backup à chaud : `START BACKUP` dans `ndb_mgm`.
- Restauration :
  1. Full restore : `ndb_restore -b 1 -n 1 -m`.
  2. Restauration incrémentale.

- **Module 5 : Optimisation avancée**

- Paramètres mémoire :
  1. `DataMemory` (données).
  2. `IndexMemory` (index).
- Benchmarking : Mesure du débit avec `sysbench`



**SUIVEZ NOUS**

## • **Module 6 : Cas réels**

- Failover test : Simulation de panne d'un nœud data.
- Scale-out : Ajout dynamique d'un nœud SQL.

## Travaux pratiques

- **60% pratique** : Installation pas à pas d'un cluster en lab.
- **40% théorie** : Principes des systèmes distribués.

Lab 1 : Déploiement d'un cluster 3 nœuds (1 SQL, 1 data, 1 manager).

Lab 2 : Configuration de la réplication entre clusters (Géo-Redondance).

Lab 3 : Benchmark avant/après optimisation (orders/sec).

## • **Outils indispensables**

Outil	Usage
ndb_mgm	Administration du cluster
ndb_top	Monitoring des threads (CPU/mémoire)
ndb_desc	Analyse des tables NDB



**SUIVEZ NOUS**

*Scannez-moi!*



*et accéder à l'ensemble  
de nos formations!*



**SUIVEZ NOUS**