



SQLite Avancé & Bases Embarquées : Stocker les Données au Plus Près des Capteurs et Appareils

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/sqlite-avance-bases-embarquees-stocker-les-donnees-au-plus-pres-des-capteurs-et-appareils>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
BD01

 CATÉGORIE
**Architecture,
Conception et
Optimisation des Bases
de Données**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre l'architecture et le fonctionnement avancé de SQLite
- ✓ Concevoir des bases de données optimisées pour l'embarqué
- ✓ Maîtriser les transactions et la gestion de l'intégrité des données
- ✓ Optimiser les performances sur des équipements à ressources limitées
- ✓ Déployer SQLite dans des environnements IoT et Edge Computing
- ✓ Assurer la résilience des données en mode déconnecté
- ✓ Intégrer SQLite dans des applications embarquées et mobiles
- ✓ Sécuriser les données stockées localement
- ✓ Mettre en œuvre des mécanismes de synchronisation Edge-to-Cloud
- ✓ Réduire la consommation des ressources matérielles
- ✓ Développer des architectures de stockage distribuées et embarquées
- ✓ Étudier des cas concrets de déploiement industriel

🧑 POUR QUI ?

- ✓ Développeurs embarqués
- ✓ Développeurs IoT
- ✓ Ingénieurs systèmes embarqués
- ✓ Data engineers IoT
- ✓ Développeurs mobiles (Android, iOS)
- ✓ Architectes Edge Computing
- ✓ Ingénieurs logiciels
- ✓ Développeurs C/C++, Python, Java et Rust
- ✓ Responsables projets IoT
- ✓ Consultants en systèmes embarqués
- ✓ Toute personne impliquée dans le stockage de données sur appareils et capteurs



Programme détaillé

1 / Introduction aux bases de données embarquées

- Concepts et caractéristiques des bases embarquées
- Positionnement de SQLite dans l'écosystème des SGBD
- Cas d'usage IoT, Edge Computing et systèmes embarqués

2 / Architecture interne de SQLite

- Structure des fichiers de base de données
- Gestion des pages, index et stockage
- Moteur transactionnel et journalisation

3 / Modélisation et conception des données embarquées

- Conception de schémas optimisés
- Gestion des contraintes et relations
- Optimisation de l'espace de stockage

4 / Transactions et intégrité des données

- Gestion des transactions ACID
- Modes WAL (Write-Ahead Logging)
- Résilience en cas de panne ou coupure

5 / Optimisation des performances SQLite

- Création et optimisation des index
- Analyse des plans d'exécution
- Réduction de la consommation mémoire et CPU

6 / SQLite dans les systèmes IoT et Edge

- Collecte de données de capteurs
- Stockage local et synchronisation différée
- Gestion des environnements déconnectés

7 / Intégration avec les applications embarquées

- Utilisation avec C/C++, Python, Java et Rust
- Développement sur systèmes Linux embarqués
- Intégration dans applications mobiles et industrielles

8 / Sécurité et protection des données

- Chiffrement des bases SQLite
- Gestion des accès et protection des fichiers
- Sécurisation des données sensibles embarquées

9 / Synchronisation et réplication des données

- Synchronisation avec serveurs centraux
- Gestion des conflits de données
- Architectures Edge-to-Cloud

10 / Cas pratiques et déploiement en production

- Développement d'une application IoT avec SQLite
- Mise en œuvre d'une architecture Edge

- Bonnes pratiques d'exploitation et de maintenance

🔧 Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

📅 Prochaines dates programmées

📅 30 Nov. au 04 Déc. 2026

🌐 Distanciel

📅 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

🔄 Réservation & Renseignements

📞 **Téléphone** : +212 522 247 210

✉ **Email** : contact@innov-maroc.com

🌐 **Web** : <https://www.innov-maroc.com>

Document généré le 29/10/2026 — Réf : BD01

INNOV MAROC — Tous droits réservés