

Mis à jour le 24/04/2026

S'inscrire

# Formation Certification GCP - Cloud Database Engineer

## Présentation

Professional Cloud Database Engineer est une certification Google Cloud destinée aux professionnels chargés de concevoir, déployer, migrer, superviser et optimiser des bases de données cloud. Elle valide des compétences avancées sur les services database de Google Cloud Platform et sur les bonnes pratiques d'exploitation en production.

Notre formation Certification Professional Cloud Database Engineer vous permettra de maîtriser les architectures de bases de données Google Cloud en abordant les services essentiels tels que Cloud SQL, AlloyDB, Cloud Spanner, Firestore et Bigtable.

Vous apprendrez à concevoir, déployer, sécuriser, migrer et optimiser des bases de données dans un environnement cloud. La formation couvre également les stratégies de haute disponibilité, de reprise après incident, de supervision, d'automatisation et de maîtrise des coûts.

À l'issue de la formation, vous serez en mesure de sélectionner le service database le plus adapté à un besoin métier, de garantir la performance et la sécurité des données, de piloter une migration vers Google Cloud et d'exploiter des environnements critiques en production.

Comme toutes nos formations, celle-ci vous présentera **la dernière version stable** de la technologie et ses nouveautés.

## Objectifs

- Comprendre les services de bases de données Google Cloud
- Concevoir des architectures database performantes et résilientes
- Déployer et administrer Cloud SQL, AlloyDB, Spanner, Firestore et Bigtable
- Sécuriser les accès, les connexions et les données
- Mettre en place des stratégies de sauvegarde, haute disponibilité et reprise après incident

- Préparer efficacement la certification Professional Cloud Database Engineer

## Public visé

- Administrateurs bases de données
- Ingénieurs data et data platform engineers
- Architectes cloud et solutions architects
- Ingénieurs DevOps, SRE et responsables d'exploitation
- Professionnels souhaitant préparer la certification Google Cloud Database Engineer

## Pré-requis

- Bonnes connaissances des bases de données relationnelles et/ou NoSQL
- Notions de cloud computing et d'architecture applicative
- Expérience en administration, exploitation ou migration de bases de données
- Une première pratique de Google Cloud Platform est recommandée

## Formation Certification Professional Cloud Database Engineer

[Jour 1 - Matin]

### Fondamentaux des bases de données sur Google Cloud

- Comprendre le rôle d'un Professional Cloud Database Engineer
- Identifier les différences entre bases relationnelles, NoSQL et bases distribuées
- Comprendre les notions de scalabilité, disponibilité, latence et résilience
- Découvrir les principaux services de bases de données Google Cloud
- Associer les besoins métier aux bons modèles de bases de données
- Atelier pratique : Sélectionner le bon service de base de données selon plusieurs scénarios métier.

[Jour 1 - Après-midi]

### Choisir les services de bases de données GCP

- Comparer Cloud SQL, Cloud Spanner, Firestore, Bigtable et AlloyDB
- Comprendre les cas d'usage OLTP, analytique, temps réel et applications globales
- Identifier les critères de choix : volumétrie, cohérence, modèle de données, coût et criticité
- Comprendre les architectures single-region, multi-region et globales
- Évaluer les contraintes applicatives avant la conception d'une solution database

### Concevoir une architecture database cloud-native

- Concevoir une architecture de données adaptée aux exigences métier
- Intégrer les bases de données avec les services Compute Engine, GKE, Cloud Run et App Engine
- Définir les stratégies de connexion, de pooling et de gestion des accès applicatifs
- Comprendre les impacts de la localisation des données sur la performance
- Structurer les environnements développement, recette et production
- Atelier pratique : Concevoir une architecture database cible pour une application critique.

[Jour 2 - Matin]

## Déployer et administrer Cloud SQL et AlloyDB

- Créer et configurer des instances Cloud SQL pour PostgreSQL, MySQL et SQL Server
- Comprendre les apports d'AlloyDB pour les charges PostgreSQL exigeantes
- Configurer les paramètres d'instance, stockage, réseau et maintenance
- Gérer les utilisateurs, connexions, extensions et paramètres de base
- Mettre en place sauvegardes, restauration ponctuelle et réplication
- Atelier pratique : Déployer une base Cloud SQL sécurisée et tester une restauration.

[Jour 2 - Après-midi]

## Exploiter Cloud Spanner, Firestore et Bigtable

- Comprendre les principes de Cloud Spanner : distribution, cohérence forte et haute disponibilité
- Identifier les usages adaptés à Firestore pour les applications web et mobiles
- Comprendre les cas d'usage de Bigtable pour les données massives et séries temporelles
- Modéliser les données selon les contraintes de chaque service
- Évaluer les compromis entre performance, cohérence, coût et simplicité d'exploitation
- Atelier pratique : Comparer plusieurs architectures NoSQL et distribuées sur GCP.

## Optimiser les performances des bases de données

- Identifier les goulots d'étranglement au niveau requêtes, index, stockage et réseau
- Analyser les performances avec Query Insights, logs et métriques Google Cloud
- Optimiser les index, plans d'exécution et schémas relationnels
- Comprendre le partitionnement, le sharding et les stratégies de montée en charge
- Mettre en place des pratiques d'optimisation continue en production
- Atelier pratique : Diagnostiquer et optimiser une base présentant des lenteurs applicatives.

[Jour 3 - Matin]

## Sécuriser les données et les accès

- Mettre en œuvre les bonnes pratiques IAM pour les services database Google Cloud
- Sécuriser les connexions avec Private IP, réseaux privés, SSL/TLS et contrôle des accès
- Comprendre le chiffrement des données au repos et en transit

- Gérer les secrets, comptes de service et accès applicatifs
- Mettre en place audit, traçabilité et conformité des accès aux données
- Atelier pratique : Durcir la sécurité d'une architecture Cloud SQL exposée à une application.

[Jour 3 - Après-midi]

## Haute disponibilité, sauvegarde et reprise après incident

- Définir les objectifs RTO et RPO selon la criticité métier
- Configurer les mécanismes de haute disponibilité sur Cloud SQL, Spanner et autres services
- Comprendre les stratégies de sauvegarde, restauration et réplication
- Préparer les scénarios de panne régionale, corruption de données et erreur humaine
- Formaliser des procédures de reprise et de validation post-incident
- Atelier pratique : Simuler un incident et exécuter un plan de restauration.

## Migrer des bases de données vers Google Cloud

- Évaluer les stratégies de migration : rehost, replatform et refactor
- Découvrir Database Migration Service et les outils associés
- Préparer l'inventaire, l'analyse de compatibilité et la planification de migration
- Limiter les interruptions de service pendant une migration
- Valider les données, performances et connexions après migration
- Atelier pratique : Construire un plan de migration d'une base on-premise vers Google Cloud

[Jour 4 - Matin]

## Superviser, automatiser et industrialiser l'exploitation

- Mettre en place le monitoring avec Cloud Monitoring, alertes et tableaux de bord
- Analyser les logs avec Cloud Logging et les journaux d'audit
- Automatiser les tâches d'administration avec scripts, API et Infrastructure as Code
- Gérer les mises à jour, fenêtres de maintenance et changements en production
- Définir des runbooks d'exploitation pour les incidents récurrents
- Atelier pratique : Créer un tableau de bord de supervision database et des alertes critiques.

[Jour 4 - Après-midi]

## Gouvernance, coûts et intégration data

- Mettre en place une gouvernance des données adaptée aux environnements cloud
- Comprendre les politiques de rétention, classification et cycle de vie des données
- Intégrer les bases opérationnelles avec BigQuery, Dataflow et Pub/Sub
- Optimiser les coûts liés au stockage, aux ressources, aux sauvegardes et aux transferts
- Appliquer une démarche FinOps aux services de bases de données Google Cloud
- Atelier pratique : Analyser et optimiser le coût d'une architecture database GCP.

# Préparation à l'examen Professional Cloud Database Engineer

- Comprendre la structure de l'examen Professional Cloud Database Engineer
- Réviser les domaines clés : conception, déploiement, migration, sécurité, performance et exploitation
- Analyser les scénarios d'examen et identifier les réponses les plus adaptées
- Reconnaître les pièges fréquents liés aux services database Google Cloud
- Construire un plan de révision personnalisé après la formation
- Atelier pratique : Passage de l'examen blanc + correction.

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.