

Cloud Digital Leader

Guide de l'examen de certification

Un Cloud Digital Leader peut mettre en avant les fonctionnalités des principaux produits et services Google Cloud, ainsi que leurs avantages pour les entreprises. Il est également capable de décrire des cas d'utilisation métier courants et d'expliquer comment les solutions cloud aident les entreprises.

Cette certification s'adresse à toute personne souhaitant démontrer sa maîtrise des principes de base du cloud computing, ainsi que de l'utilisation des produits et services Google Cloud pour atteindre les objectifs d'une entreprise.

Section 1 : La transformation numérique avec Google Cloud (environ 17 % de l'examen)

1.1 Pourquoi la technologie cloud transforme les entreprises

- Expliquer pourquoi et comment le cloud révolutionne les entreprises
 - a. Définir les termes : cloud, technologie cloud, données, transformation numérique, cloud natif, Open Source et norme ouverte.
 - b. Décrire les différences entre la technologie cloud et la technologie traditionnelle ou sur site.
 - c. Expliquer les avantages de la technologie cloud pour la transformation numérique d'une entreprise : une technologie qui est évolutive, flexible, agile, sécurisée et économique, tout en offrant une valeur stratégique.
 - d. Décrire les principaux avantages de l'infrastructure sur site, du cloud public, du cloud privé, du cloud hybride et du multicloud, et ce qui différencie ces types d'infrastructures.
 - e. Décrire les principaux avantages de Google Cloud pour la transformation de votre entreprise : intelligence, liberté, collaboration, confiance et technologie durable.
 - f. Décrire les implications et les risques pour les organisations qui n'adoptent pas de nouvelles technologies.
 - g. Décrire les vecteurs et les défis qui conduisent les entreprises à opérer une transformation numérique.
 - h. Décrire le cloud de transformation et expliquer comment il accélère la transformation numérique d'une entreprise via la modernisation des applications

et de l'infrastructure, la démocratisation des données, le renforcement des liens entre les personnes ainsi que la fiabilité des transactions.

1.2 Concepts fondamentaux du cloud

- Expliquer les concepts généraux du cloud
 - Décrire l'impact du passage à une infrastructure cloud sur la flexibilité, l'évolutivité, la fiabilité, l'élasticité, l'agilité et le coût total de possession (TCO). Appliquer ces concepts à différents cas d'utilisation métier
 - Expliquer comment la transition d'une organisation depuis un environnement sur site vers le cloud convertit les dépenses d'investissement (CapEx) en dépenses opérationnelles (OpEx), et l'incidence de ce changement sur le coût total de possession (TCO).
 - Déterminer quand les infrastructures privées, hybrides ou multicloud sont les plus adaptées (pour différents cas d'utilisation métier).
 - Définir la terminologie de base des infrastructures réseau, y compris les termes suivants : adresse IP, fournisseur d'accès à Internet (FAI), serveur de noms de domaine (DNS), régions et zones, fibres optiques, câbles sous-marins, centres de données en périphérie du réseau, latence et bande passante.
 - Expliquer comment Google Cloud favorise la transformation numérique grâce à une infrastructure mondiale et des centres de données connectés par un réseau rapide et fiable.

1.3 Modèles de cloud computing et de responsabilité partagée

- Discuter des avantages et des inconvénients des modèles Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) et Software as a Service (SaaS).
 - a. Définir les termes IaaS, PaaS et SaaS.
 - b. Comparer et confronter les avantages et les inconvénients des modèles IaaS, PaaS et SaaS, y compris en ce qui concerne le coût total de possession (TCO), la flexibilité, les responsabilités partagées, le niveau de gestion, ainsi que le personnel et l'expertise technique nécessaires.
 - c. Déterminer quel modèle informatique (IaaS, PaaS, SaaS) s'applique pour différents cas d'utilisation et scénarios.
 - d. Décrire le modèle cloud de responsabilité partagée. Comparer les responsabilités qui incombent au fournisseur cloud et au client pour les modèles sur site et de cloud computing (IaaS, PaaS et SaaS)

Section 2 : Explorer la transformation des données avec Google Cloud (environ 16 % de l'examen)

2.1 La valeur des données

- Décrire le rôle intrinsèque des données dans la transformation numérique d'une entreprise
 - a. Expliquer la manière dont les données génèrent des insights métier, orientent les décisions et créent de la valeur.
 - b. Distinguer les différents concepts de base de la gestion des données, en particulier les bases de données, les entrepôts de données et les lacs de données.
 - c. Expliquer comment les entreprises peuvent créer de la valeur en utilisant leurs données actuelles, en collectant de nouvelles données et en obtenant des données provenant de sources externes.
 - d. Expliquer comment le cloud libère de la valeur commerciale à l'aide de tous types de données, y compris les données structurées et les données non structurées n'ayant pas encore été exploitées.
 - e. Présenter les principaux concepts et termes liés à la chaîne de valeur des données.
 - f. Expliquer en quoi la gouvernance des données est essentielle à un parcours de données réussi.

2.2 Solutions de gestion des données Google Cloud

- Déterminer quels produits de gestion des données Google Cloud sont adaptés, pour différents cas d'utilisation métier.
 - a. Identifier les différentes options de gestion de données Google Cloud, y compris les types de données et les cas d'utilisation métier courants de Cloud Storage, Cloud Spanner, Cloud SQL, Cloud Bigtable, BigQuery et Firestore.
 - b. Définir les principaux concepts et termes de la gestion des données, y compris les expressions suivantes : relationnel, non relationnel, stockage d'objets, SQL (Structured Query Language), NoSQL.
 - c. Décrire les avantages de l'utilisation de BigQuery en tant qu'entrepôt de données et moteur d'analyse géré sans serveur dans un environnement multicloud.
 - d. Distinguer les classes de stockage proposées dans Cloud Storage en termes de coût et de fréquence d'accès : Standard, Nearline, Coldline et Archive.
 - e. Décrire les façons dont une organisation peut migrer ou moderniser sa base de données actuelle dans le cloud.

2.3 Rendre les données utiles et accessibles

- Expliquer comment les analyses intelligentes, les outils d'informatique décisionnelle et l'analyse de flux peuvent créer de la valeur pour différents cas d'utilisation métier.
 - a. Décrire comment Looker démocratise l'accès aux données en permettant aux utilisateurs de profiter d'une informatique décisionnelle en libre-service et de générer des insights.
 - b. Expliquer l'intérêt d'analyser et de visualiser les données BigQuery dans Looker pour créer des rapports et des tableaux de bord en temps réel, et celui d'intégrer les données dans des workflows.
 - c. Décrire comment l'analyse de flux en temps réel rend les données plus utiles et crée de la valeur commerciale.
 - d. Décrire les principaux produits Google Cloud qui modernisent les pipelines de données, y compris Pub/Sub et Dataflow.

Section 3 : Innover avec l'intelligence artificielle de Google Cloud (environ 16 % de l'examen)

3.1 Principes de base de l'IA et du ML

- Présenter les principaux concepts de l'IA et du ML, et expliquer comment le ML peut créer de la valeur pour l'entreprise.
 - a. Définir l'intelligence artificielle (IA) et le machine learning (ML).
 - b. Distinguer les fonctionnalités d'IA et de ML de celles d'analyse de données et d'informatique décisionnelle.
 - c. Présenter les types de problèmes que le ML permet de résoudre.
 - d. Expliquer la valeur métier du ML, y compris sa capacité à exploiter de grands ensembles de données, à favoriser la prise de décisions commerciales à grande échelle et à tirer profit des données non structurées.
 - e. Expliquer pourquoi des données justes et de haute qualité sont essentielles à la réussite des modèles de ML.
 - f. Souligner l'importance de l'IA responsable et explicable.

3.2 Solutions d'IA et de ML de Google Cloud

- Discuter du large éventail de solutions et de produits d'IA et de ML de Google Cloud, et déterminer comment choisir la solution la plus adaptée pour différents cas d'utilisation métier.

- a. Expliquer les critères et les compromis dont les entreprises doivent tenir compte lorsqu'elles choisissent des solutions et produits d'IA et de ML de Google Cloud, dont la rapidité, l'effort, la différenciation et l'expertise requise.
- b. Présenter les solutions et produits d'IA et de ML Google Cloud pouvant s'appliquer à différents cas d'utilisation métier, y compris les API pré-entraînées, AutoML et la création de modèles personnalisés.

3.3 Créer et utiliser des solutions d'IA et de ML Google Cloud

- Expliquer comment l'API pré-entraînée de Google Cloud, AutoML et les produits d'IA et de ML personnalisés peuvent créer de la valeur pour l'entreprise.
 - a. Expliquer comment BigQuery ML permet aux utilisateurs de créer et d'exécuter des modèles de machine learning dans BigQuery à l'aide de requêtes SQL standard.
 - b. Choisir l'API pré-entraînée Google Cloud la plus adaptée à différents cas d'utilisation métier, par exemple, les API Natural Language, Vision, Cloud Translation, Speech-to-Text et Text-to-Speech.
 - c. Expliquer comment une entreprise peut créer de la valeur commerciale en utilisant ses propres données pour entraîner des modèles de ML personnalisés avec AutoML.
 - d. Expliquer en quoi la création de modèles personnalisés à l'aide de la solution Vertex AI de Google Cloud permet l'émergence d'opportunités de différenciation commerciale.
 - e. Identifier TensorFlow comme un ensemble d'outils Open Source de bout en bout permettant de créer et d'entraîner des modèles de machine learning, et présenter le Cloud Tensor Processing Unit (TPU) comme le matériel propriétaire de Google optimisé pour TensorFlow et le ML.

Section 4 : Moderniser l'infrastructure et les applications avec Google Cloud (environ 17 % de l'examen)

4.1 Modernisation et migration vers le cloud

- Expliquer pourquoi la modernisation et la migration vers le cloud sont des étapes importantes du parcours de transformation d'une entreprise, et comment chaque application peut suivre un chemin différent
 - a. Parler des avantages de la modernisation de l'infrastructure et des applications à l'aide de Google Cloud.

- b. Définir les principaux termes associés à la migration vers le cloud, y compris les suivants : charge de travail, supprimer, conserver, réhéberger, migration Lift and Shift, changer de plate-forme, migration Move and Improve, refactoriser, réinventer.

4.2 L'informatique dans le cloud

- Présenter les options qui permettent d'exécuter des charges de travail de calcul dans le cloud, ainsi que leurs avantages.
 - a. Définir les principaux termes liés au cloud computing, y compris : machines virtuelles (VM), conteneurisation, conteneurs, microservices, informatique sans serveur, VM préemptives, Kubernetes, autoscaling, équilibrage de charge.
 - b. Décrire les avantages et la valeur pour l'entreprise de l'exécution de charges de travail de calcul dans le cloud.
 - c. Expliquer les choix entre les différentes options de calcul et les contraintes associées.
 - d. Présenter la valeur métier liée à l'utilisation de Compute Engine pour créer et exécuter des machines virtuelles sur l'infrastructure de Google.
 - e. Expliquer la valeur métier liée au choix d'un processus de migration par réhébergement pour les anciennes applications spécialisées.

4.3 Informatique sans serveur

- Découvrir les avantages de l'informatique sans serveur pour moderniser les applications.
 - a. Expliquer l'intérêt de l'informatique sans serveur.
 - b. Aborder la valeur métier des produits d'informatique sans serveur de Google Cloud, tels que Cloud Run, App Engine et Cloud Functions.

4.4 Conteneurs dans le cloud

- Découvrir les avantages de l'utilisation de conteneurs pour moderniser les applications.
 - a. Expliquer les avantages du développement d'applications cloud modernes.
 - b. Différencier les machines virtuelles et les conteneurs
 - c. Expliquer les principaux avantages des conteneurs et des microservices pour moderniser les applications.
 - d. Présenter la valeur métier du déploiement de conteneurs à l'aide de produits Google Cloud tels que Google Kubernetes Engine (GKE) et Cloud Run.

4.5 La valeur des API

- Expliquer la valeur métier des interfaces de programmation d'application (API).
 - a. Définir ce qu'est une interface de programmation d'application (API).
 - b. Expliquer comment les entreprises peuvent créer des opportunités commerciales en exposant et en monétisant des API publiques.
 - c. Expliquer la valeur métier de la gestion des API Apigee.

4.6 Cloud hybride et multicloud

- Présenter les raisons pour lesquelles les entreprises choisissent des stratégies hybrides ou multicloud, et expliquer comment GKE Enterprise facilite leur mise en place.
 - a. Expliquer les raisons pour lesquelles les entreprises choisissent une stratégie cloud hybride ou multicloud, et présenter des cas d'utilisation concernés.
 - b. Décrire la valeur métier de l'utilisation d'GKE Enterprise en tant que panneau de commande unique pour gérer une infrastructure hybride ou multicloud.

Section 5 : Confiance et sécurité avec Google Cloud (environ 17 % de l'examen)

5.1 Confiance et sécurité dans le cloud

- Aborder les concepts fondamentaux de la sécurité dans le cloud
 - a. Décrire les principales menaces de cybersécurité actuelles et leur impact sur les entreprises.
 - b. Différencier sécurité dans le cloud et sécurité traditionnelle sur site.
 - c. Décrire l'importance du contrôle, de la conformité, de la confidentialité, de l'intégrité et de la disponibilité au sein d'un modèle de sécurité dans le cloud.
 - d. Définir les termes et concepts clés liés à la sécurité.

5.2 L'infrastructure de confiance de Google

- Expliquer la valeur pour l'entreprise de l'approche multicouche de défense en profondeur de Google concernant la sécurité de l'infrastructure.
 - a. Décrire les avantages apportés par le fait que Google conçoit et développe ses propres centres de données avec des serveurs sur mesure, une mise en réseau et des matériels/logiciels de sécurité personnalisés.
 - b. Décrire le rôle du chiffrement dans la sécurisation des données d'une organisation et les manières dont il peut protéger les données exposées à des risques lorsqu'elles se trouvent dans différents états.

- c. Différencier authentification, autorisation et audit.
- d. Décrire les avantages de la validation en deux étapes et d'IAM.
- e. Expliquer comment une entreprise peut se protéger contre les attaques réseau, y compris les attaques par déni de service distribué (DDoS), à l'aide de produits Google comme Google Cloud Armor.
- f. Définir les opérations de sécurité (SecOps) dans le cloud et décrire leurs avantages pour l'entreprise.

5.3 Principes de confiance et conformité de Google Cloud

- Décrire comment Google Cloud gagne et conserve la confiance des clients vis-à-vis du cloud.
 - a. Expliquer en quoi les principes de confiance de Google Cloud constituent un engagement dans notre responsabilité partagée concernant la protection et la gestion des données d'une organisation dans le cloud.
 - b. Expliquer comment le partage de rapports "Transparence des informations" et la réalisation d'audits tiers indépendants renforcent la confiance des clients envers Google.
 - c. Expliquer pourquoi la souveraineté et la résidence des données peuvent constituer des exigences, et comment Google Cloud permet aux entreprises de contrôler l'emplacement de stockage de leurs données.
 - d. Décrire la manière dont le centre de ressources pour la conformité et le gestionnaire des rapports de conformité Google Cloud répondent aux exigences de conformité sectorielles et régionales.

Section 6 : Scaling avec la suite Google Cloud Operations (environ 17 % de l'examen)

6.1 Gouvernance financière et gestion des coûts liés au cloud

- Expliquer comment Google Cloud soutient la gouvernance financière des entreprises et leur permet de contrôler les coûts liés au cloud.
 - a. Expliquer en quoi les bonnes pratiques de gouvernance financière dans le cloud apportent prévisibilité et contrôle concernant les ressources cloud.
 - b. Définir les termes et concepts importants de la gestion des coûts liés au cloud.
 - c. Présenter les avantages de la hiérarchisation des ressources pour contrôler les accès.
 - d. Décrire les avantages du contrôle de la consommation cloud à l'aide de quotas de ressources et de règles de seuil budgétaire.

- e. Expliquer comment les entreprises peuvent visualiser leurs données de coût à l'aide des rapports Cloud Billing.

6.2 Excellence opérationnelle et fiabilité à grande échelle

- Présenter les concepts fondamentaux des opérations modernes, de la fiabilité et de la résilience dans le cloud.
 - a. Décrire les avantages de la modernisation des opérations à l'aide de Google Cloud.
 - b. Définir les termes importants liés aux opérations cloud.
 - c. Expliquer pourquoi il est important de concevoir une infrastructure et des processus résilients, tolérants aux pannes et évolutifs pour assurer une haute disponibilité et permettre une reprise après sinistre.
 - d. Définir les termes clés liés à la fiabilité cloud, au DevOps et à l'ingénierie SRE.
 - e. Expliquer comment les entreprises peuvent s'appuyer sur Google Cloud Customer Care lorsqu'elles migrent vers le cloud.
 - f. Décrire le cycle de vie d'une demande d'assistance dans le processus Google Cloud Customer Care.

6.3 Google Cloud et le développement durable

- Expliquer comment Google Cloud aide les entreprises à atteindre leurs objectifs de durabilité et à réduire leur impact environnemental.
 - a. Décrire l'engagement de Google Cloud envers le développement durable et la réduction de son impact environnemental.
 - b. Expliquer comment les produits Google Cloud aident les entreprises à atteindre leurs objectifs de durabilité.