

## Google Cloud Platform Développement d'applications

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Connaître les bonnes pratiques relatives au développement d'applications
- Être capable de choisir la solution de stockage adaptée pour les données des applications
- Savoir mettre en oeuvre la gestion des identités fédérées
- Pouvoir développer des micro-services et des composants d'application faiblement couplés
- Savoir intégrer les composants d'une application et les sources de données et Être capable de déboguer, tracer et surveiller des applications
- Savoir effectuer des déploiements reproductibles à l'aide de conteneurs et de services de déploiement
- Être en mesure de choisir l'environnement d'exécution de l'application approprié, d'utiliser Google Container Engine en tant qu'environnement d'exécution puis de passer à une solution no-ops avec l'environnement flexible Google App Engine.

### PUBLIC CONCERNE

- Développeurs d'applications souhaitant créer des applications cloud natives ou modifier des applications existantes qui s'exécuteront sur Google Cloud Platform

### PREREQUIS

- Connaissance pratique de Node.js, Python ou Java
- Maîtriser les principes de base des outils de ligne de commande et du système d'exploitation Linux.

### MOYENS PEDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne 30 à 50%)
- Remise d'un support de cours.

### MODALITES D'EVALUATION

- Feuille de présence signée en demi-journée, Evaluation des acquis tout au long de la formation,
- Questionnaire de satisfaction,
- Attestation de stage à chaque apprenant,
- Positionnement préalable oral ou écrit,
- Evaluation formative tout au long de la formation,
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles

### MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée à minima d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc et/ou paperboard.
- Pour les formations nécessitant un ordinateur, un PC est mis à disposition de chaque participant.

### MOYENS TECHNIQUES EN DISTANCIEL

- A l'aide d'un logiciel (Teams, Zoom...), d'un micro et éventuellement d'une caméra les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Sessions organisées en inter comme en intra entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.
- Pour toute question avant et pendant le parcours, assistance technique à disposition au 04 67 13 45 45.

### ORGANISATION

- Délai d'accès : 5 jours ouvrés (délai variable en fonction du financeur)
- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h

### ACCESSIBILITE

- Les personnes en situation de handicap sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation.
- Pour tout renseignement, notre référent handicap reste à votre disposition : mteyssedou@ait.fr

### PROFIL FORMATEUR

- Formateur expert du domaine.
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.

### CERTIFICATION POSSIBLE

- Aucune

# Google Cloud Platform Développement d'applications

## BONNES PRATIQUES RELATIVES AU DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

- Gestion du code et de l'environnement
- Concevoir et développer des micro-services et des composants d'application faiblement couplés, sécurisés, évolutifs et fiables
- Intégration et diffusion continues
- Modifier l'architecture d'une application pour le Cloud

## BIBLIOTHÈQUES CLIENTES GOOGLE CLOUD, SDK GOOGLE CLOUD ET SDK GOOGLE FIREBASE

- Configurer et utiliser les bibliothèques clientes Google Cloud, le SDK Google Cloud et le SDK Google Firebase
- Atelier : Configurer les bibliothèques clientes Google, le SDK Cloud et le SDK Firebase sur une instance Linux et configurer les identifiants d'application

## PRÉSENTATION DES OPTIONS DE STOCKAGE DE DONNÉES

- Présentation des options de stockage de données d'applications
- Cas d'utilisation de Google Cloud Storage, Cloud Datastore, Cloud Bigtable, Google Cloud SQL et Cloud Spanner

## BONNES PRATIQUES RELATIVES À L'UTILISATION DE CLOUD FIRESTORE

- Bonnes pratiques liées à l'utilisation de Cloud Firestore en mode Datastore : requêtes, index intégrés et composites, insertion et suppression de données (opérations par lot), transactions, gestion des erreurs
- Charger des données en masse dans Cloud Firestore à l'aide de Google Cloud Dataflow
- Atelier : Stocker des données d'applications dans Cloud Datastore

## EXÉCUTER DES OPÉRATIONS SUR CLOUD STORAGE

- Opérations pouvant être effectuées sur des buckets et des objets
- Modèle de cohérence
- Gestion des erreurs

## BONNES PRATIQUES RELATIVES À L'UTILISATION DE CLOUD STORAGE

- Attribuer des noms aux buckets pour les sites Web statiques et d'autres utilisations
- Attribuer des noms aux objets (du point de vue de la distribution des accès)
- Considérations relatives aux performances
- Mettre en place et déboguer une configuration CORS sur un bucket
- Atelier : Stocker des fichiers dans Cloud Storage

## GÉRER L'AUTHENTIFICATION ET LES AUTORISATIONS

- Rôles et comptes de service Cloud Identity and Access Management (IAM)
- Authentification des utilisateurs avec Firebase Authentication
- Authentification et autorisation des utilisateurs avec Cloud Identity-Aware Proxy
- Atelier : Authentifier des utilisateurs avec Firebase Authentication

## UTILISER PUB/SUB POUR INTÉGRER DES COMPOSANTS DE VOTRE APPLICATION

- Sujets, éditeurs et abonnés
- Abonnements pull et push
- Cas d'utilisation de Cloud Pub/Sub
- Atelier : Développer un service back-end pour traiter les messages en file d'attente

## AJOUT D'INTELLIGENCE DANS VOTRE APPLICATION

- Présentation d'API de Machine Learning pré-entraînées comme l'API Cloud Vision et l'API Cloud Natural Language Processing

## UTILISER GOOGLE CLOUD FUNCTIONS POUR LES PROCESSUS BASÉS SUR DES ÉVÈNEMENTS

- Concepts clés comme les déclencheurs, les fonctions d'arrière-plan et les fonctions HTTP
- Cas d'utilisation
- Développer et déployer des fonctions
- Journalisation, rapports d'erreurs et surveillance

## GÉRER LES API AVEC CLOUD ENDPOINTS

- Configuration du déploiement d'API ouvertes
- Atelier : Déployer une API pour votre application

### **DÉPLOYER DES APPLICATIONS**

- Créer et stocker des images de conteneurs
- Déploiements reproductibles à l'aide d'une configuration de déploiement et de modèles
- Atelier : Utiliser Deployment Manager pour déployer une application Web dans les environnements flexible Google App Engine en test et en production

### **ENVIRONNEMENTS D'EXÉCUTION POUR VOTRE APPLICATION**

- Choix d'un environnement d'exécution pour votre application ou votre service : Google Compute Engine, Kubernetes Engine, Environnement flexible App Engine, Cloud Functions, Cloud Dataflow, Cloud Run
- Atelier : Déployer votre application dans l'environnement flexible App Engine

### **DÉBOGUEUR, SURVEILLER ET OPTIMISER LES PERFORMANCES DE VOTRE APPLICATION**

- Outils de gestion des performance des applications
- Stackdriver Debugger
- Stackdriver Error Reporting
- Atelier : Déboguer une erreur d'application à l'aide de Stackdriver Debugger et d'Error Reporting
- Stackdriver Logging
- Concepts clés relatifs à Stackdriver Trace et Stackdriver Monitoring
- Atelier : Utiliser Stackdriver Monitoring et Stackdriver Trace pour suivre une requête sur différents services, examiner ses performances et les optimiser