

# Machine Learning on Google Cloud

## Apprentissage automatique sur Google Cloud

Cours Pratique de 5 jours - 35h

Réf : MLG - Prix 2024 : 4 690€ HT

Avec cette formation, vous apprendrez à écrire des modèles d'apprentissage automatique distribués qui évoluent dans TensorFlow 2.x, à effectuer l'ingénierie des features avec BQML et Keras, à évaluer les courbes de perte, à effectuer le réglage d'hyperparamètres, et à former des modèles à grande échelle avec Cloud AI Platform. Vous aurez les réponses à vos questions : qu'est-ce que le machine learning ? Quels types de problèmes peut-il résoudre ? Pourquoi les réseaux de neurones sont-ils populaires ? Comment améliorer la qualité des données et effectuer une analyse exploratoire des données ?

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Présenter un cas d'utilisation commercial comme un problème d'apprentissage automatique

Décrire comment améliorer la qualité des données

Effectuer une analyse exploratoire des données

Construire et former des modèles d'apprentissage supervisé

Optimiser et évaluer les modèles à l'aide des fonctions de perte et des mesures de performance

Créer des ensembles de données de formation, d'évaluations et de tests répétables et évolutifs

Implémenter des modèles d'apprentissage automatique à l'aide de Keras et de TensorFlow

Comprendre l'impact des paramètres de descente de gradient sur la précision la vitesse d'entraînement, la rareté, etc.

Représenter et transformer des entités

Entraîner des modèles à grande échelle avec AI Platform

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 09/2021

### 1) Comment Google effectue le machine learning

- Développer une stratégie de données autour du machine learning (ML).
- Examiner les cas d'utilisation qui sont ensuite réinventés à travers une approche de machine learning (ML).
- Reconnaître les biais que le machine learning (ML) peut amplifier.
- Tirer parti des outils et de l'environnement de Google Cloud Platform pour faire du ML.
- Apprendre de l'expérience de Google pour éviter les pièges courants.
- Effectuer des tâches de science des données dans des blocs-notes collaboratifs en ligne.
- Appeler des modèles de ML pré-entraînés à partir de Cloud AI Platform.

### PARTICIPANTS

Machine learning et data engineers, scientifiques du machine learning, data scientists et data analysts voulant être exposés à l'apprentissage automatique dans le cloud avec TensorFlow 2.x et Keras.

### PRÉREQUIS

Connaissance des concepts de base de l'apprentissage automatique. Maîtrise de base d'un langage de script - Python de préférence.

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils sont agréés par l'éditeur et sont certifiés sur le cours. Ils ont aussi été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum trois à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des compétences visées en amont de la formation.

Évaluation par le participant, à l'issue de la formation, des compétences acquises durant la formation.

Validation par le formateur des acquis du participant en précisant les outils utilisés : QCM, mises en situation...

À l'issue de chaque stage, ITTCERT fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques. Les participants réalisent aussi une évaluation officielle de l'éditeur. Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

Les ressources pédagogiques utilisées sont les supports et les travaux pratiques officiels de l'éditeur.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

## 2) Se lancer dans le machine learning

- Décrire comment améliorer la qualité des données.
- Effectuer une analyse exploratoire des données.
- Construire et former des modèles d'apprentissage supervisé.
- Optimiser et évaluer les modèles à l'aide des fonctions de perte et des mesures de performance.
- Atténuer les problèmes courants qui surviennent dans le ML.
- Créer des ensembles de données de formation, d'évaluations et de tests répétables et évolutifs.

## 3) Introduction à TensorFlow 2.x

- Créer des modèles d'apprentissage automatique TensorFlow 2.x et Keras.
- Décrire les composants clés de Tensorflow 2.x.
- Utiliser la bibliothèque tf.data pour manipuler des données et de grands ensembles de données.
- Utiliser les API séquentielles et fonctionnelles Keras pour créer des modèles simples et avancées.
- Former, déployer et produire des modèles de machine learning (ML) à grande échelle avec Cloud AI Platform.

## 4) Ingénierie des features

- Comparer les principaux aspects requis d'une bonne feature.
- Combiner et créer de nouvelles combinaisons de features grâce à des croisements de features.
- Effectuer l'ingénierie des features à l'aide de BigQuery Machine Learning (BQML), Keras et Tensorflow 2.x.
- Découvrir comment prétraiter et explorer les features avec Cloud Dataflow et Cloud Dataprep.
- Comprendre et appliquer comment TensorFlow transforme les features.

## 5) Art et science du machine learning

- Optimiser les performances du modèle avec le réglage des hyperparamètres.
- Expérimenter avec les réseaux de neurones et affiner les performances.
- Améliorer les fonctionnalités du modèle ML avec des couches incorporées.

# LES DATES

---

### CLASSE À DISTANCE

2024 : 17 juin, 22 juil., 26 août, 23 sept., 21 oct., 25 nov., 16 déc.

### PARIS

2024 : 17 juin, 26 août, 23 sept., 21 oct., 25 nov., 16 déc.