

Durée : 4 jours soit 28 heures

Référence : DP-100T01

Public visé :

Cette formation est destinée aux scientifiques des données ayant une connaissance existante de Python et des frameworks d'apprentissage automatique tels que Scikit-Learn, PyTorch et Tensorflow, qui souhaitent créer et exploiter des solutions d'apprentissage automatique dans le cloud.

Pré-requis :

Pour suivre cette formation les apprenants doivent :

- Savoir créer des ressources Cloud dans Microsoft Azure.
- Maîtriser l'utilisation de Python pour explorer et visualiser les données.
- Savoir former et valider des modèles d'apprentissage automatique à l'aide de frameworks courants tels que Scikit-Learn, PyTorch et TensorFlow.
- Savoir travailler avec des conteneurs

Objectifs pédagogiques :

A l'issue de la formation les apprenants auront acquis les compétences suivantes :

- Provisionner un espace de travail Azure Machine Learning
- Utiliser des outils et du code pour travailler avec Azure Machine Learning
- Utiliser le machine learning automatisé pour entraîner un modèle de machine learning
- Utiliser le concepteur Azure Machine Learning pour entraîner un modèle
- Exécuter des expériences basées sur du code dans un espace de travail Azure Machine Learning
- Former et enregistrer des modèles d'apprentissage automatique
- Créer et utiliser des banques de données
- Créer et utiliser des ensembles de données
- Créer et utiliser des environnements
- Créer et utiliser des cibles de calcul
- Créer des pipelines pour automatiser les workflows d'apprentissage automatique
- Publier et exécuter des services de pipeline
- Publier un modèle en tant que service d'inférence en temps réel
- Publier un modèle en tant que service d'inférence par lots
- Décrire les techniques pour mettre en œuvre l'intégration et la livraison continues
- Optimiser les hyperparamètres pour l'entraînement des modèles
- Utiliser l'apprentissage automatique automatisé pour trouver le modèle optimal pour vos données
- Appliquer la provacité différentielle à l'analyse des données
- Utiliser des explicateurs pour interpréter les modèles d'apprentissage automatique
- Évaluer l'équité des modèles
- Utiliser Application Insights pour surveiller un modèle publié
- Surveiller la dérive des données

Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure.

La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz.

L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration.

En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Moyens et supports pédagogiques :

Cadre présentiel

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection sur tableau blanc
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Cadre téléprésentiel

Session dispensée via notre solution iClassroom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Modalités d'évaluation et suivi :

Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice) qui validera la base de connaissances nécessaires.



Pendant

Après chaque module théorique, un ou des ateliers pratiques permettent la validation de l'acquisition des connaissances. Un Quizz peut accompagner l'atelier pratique.

Après

Un examen de certification si le programme de formation le prévoit dans les conditions de l'éditeur ou du centre de test (TOSA, Pearson Vue, ENI, PeopleCert)

Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation.

Description / Contenu

Module 1 : Premiers pas avec Azure Machine Learning :

- Introduction à Azure Machine Learning
- Travailler avec Azure Machine Learning

Atelier : Créer un espace de travail Azure Machine Learning

Module 2 : Outils visuels pour l'apprentissage automatique :

- Apprentissage automatique automatisé
- Concepteur d'apprentissage machine Azure

Atelier : Utiliser l'apprentissage automatique automatisé

Atelier : Utiliser Azure Machine Learning Designer

Module 3 : Exécution d'expériences et modèles d'entraînement :

- Introduction aux expériences
- Formation et enregistrement des modèles

Atelier : Modèles de train

Atelier : Exécuter des expériences

Module 4 : Travailler avec des données :

- Utilisation des banques de données
- Travailler avec des ensembles de données

Atelier : Travailler avec des données

Module 5 : Travailler avec le calcul :

- Travailler avec des environnements
- Utilisation des cibles de calcul

Atelier : Travailler avec le calcul

Module 6 : Orchestration des opérations avec des pipelines :

- Introduction aux pipelines
- Publication et exécution de pipelines

Atelier : Créer un pipeline

Module 7 : Déploiement et consommation de modèles :

- Inférence en temps réel
- Inférence par lots
- Intégration et livraison continues

Atelier : Créer un service d'inférence en temps réel

Atelier : Créer un service d'inférence par lots

Module 8 : Former des modèles optimaux :

- Réglage des hyperparamètres
- Apprentissage automatique automatisé

Atelier : Utiliser l'apprentissage automatique à partir du SDK

Atelier : Ajuster les hyperparamètres

Module 9 : Apprentissage automatique responsable :

- Confidentialité différentielle
- Interprétabilité du modèle
- Justice

Atelier : Explorer la provacité différentielle

Atelier : Interpréter les modèles

Atelier : Détecter et atténuer les injustices

Module 10 : Modèles de surveillance :

- Modèles de surveillance avec Application Insights
- Surveillance de la dérive des données

Atelier : Surveiller la dérive des données

Atelier : Surveiller un modèle avec Application Insights