

## **MLOps : Run et évolutivité de modèles de Machine Learning**

*Savoir garantir la performance du modèle de Machine Learning dans la durée*

### DESCRIPTION

Une fois le déploiement des modèles de Machine Learning en production automatisé, se pose alors la question du maintien en condition opérationnelle de ceux-ci.

Comment s'assurer que ces modèles restent **performants et fiables sur la durée** ? Comment **gérer les versions** et **planifier sa maintenance sans incidence** de performance et qualité ? Quelle gouvernance mettre en place ?

Pour relever ces challenges, nos experts OCTO du MLOps, ont conçu ce module de 3 jours, destiné aux **ML Engineers** et **Data Scientists**, pour s'approprier l'approche MCO, afin de **faire évoluer dans les meilleures conditions** ses modèles de Machine Learning en production et d'en **monitorer en temps réel les performances**. Enfin vos équipes verront les différents modèles d'organisation pour le run et apprendront comment faire évoluer sans incident votre application.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- S'avoir assurer le run au quotidien de modèle de Machine Learning
- Avoir conscience des problématiques organisationnelles, légales, vis à vis du MCO de modèle de Machine Learning
- Savoir améliorer continuellement les modèles de Machine Learning et l'architecture applicative sans causer d'incident de production
- Mettre en place une gouvernance de modèle de Machine Learning pour l'organisation et pour être conforme avec les obligations réglementaires
- Minimiser les coûts économiques, humains et environnementaux des modèles en production

### PUBLIC CIBLE

- MLEngineer
- MLOps
- Data scientist maintenant des applications en production

### PRE-REQUIS

Avoir suivi au préalable la formation "MLOps : industrialisation avancée d'un projet de Data Science" (DSIN2)

### METHODE PEDAGOGIQUE

**Stage pratique**  
MLOps

Code :  
**DSIN3**

Durée :  
**3 jour(s) (21,00 heures)**

Exposés : **40.00 %**  
Cas pratiques : **40.00 %**  
Echanges d'expérience : **20.00 %**

**Inter-entreprises :**  
Prochaines sessions disponibles [sur notre site web](#).  
Tarif : 2 500,00 € HT / participant

**Intra-entreprise :**  
Tarifs et dates sur demande.

Formation avec apports théoriques, échanges sur les contextes des participants et retours d'expérience pratique des formateurs, complétés de travaux pratiques et de mises en situation.

## PROFIL DES INTERVENANTS

Cette formation est dispensée par un·e ou plusieurs consultant·es d'OCTO Technology ou de son réseau de partenaires, expert·es reconnus des sujets traités.

Le processus de sélection de nos formateurs et formatrices est exigeant et repose sur une évaluation rigoureuse leurs capacités techniques, de leur expérience professionnelle et de leurs compétences pédagogiques.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION ET FORMALISATION À L'ISSUE DE LA FORMATION

L'évaluation des acquis se fait tout au long de la session au travers des ateliers et des mises en pratique.

Afin de valider les compétences acquises lors de la formation, un formulaire d'auto-positionnement est envoyé en amont et en aval de celle-ci.

En l'absence de réponse d'un ou plusieurs participants, un temps sera consacré en ouverture de session pour prendre connaissance du positionnement de chaque stagiaire sur les objectifs pédagogiques évalués.

Une évaluation à chaud est également effectuée en fin de session pour mesurer la satisfaction des stagiaires et un certificat de réalisation leur est adressé individuellement.

## PROGRAMME PEDAGOGIQUE DETAILLE

### Jour 1

#### INTRODUCTION

- Les différents types de problème que l'on peut rencontrer en Machine Learning
- Les différents types d'erreurs
- Mise en pratique : "Visualiser différents types d'erreurs"

#### ASSURER LE RUN AU QUOTIDIEN D'UN POINT DE VUE TECHNIQUE

- Définition des concepts MCO, SLI, SLO et SLA
- Focus sur la qualité de données pour la Data Science
- Mise en pratique : "mettre en place un outil de suivi de la

qualité des données"

- Le monitoring et l'alerting
- Mise en pratique : "Créer et implémenter des alertes"

## Jour 2

### **RAPPELS ET RÉVISION DU JOUR 1**

#### **ASSURER LE RUN AU QUOTIDIEN D'UN POINT DE VUE TECHNIQUE (SUITE)**

- Sécurité des modèles
- Mise en pratique : "Gérer une simulation de failles de sécurité"
- Démarche de scalabilité d'une application de ML
- Mise en pratique : "Mettre en place un scale"
- Choisir une stratégie de réentraînement
- Mise en pratique : "Automatiser le réentraînement et le déclencher en considérant une règle"

#### **LE RUN AU NIVEAU DE L'ENTREPRISE**

- Différents modèles organisationnels du run
- Mise en place d'une gouvernance de modèles : introduction à l'AI Act
- Minimisation des coûts financiers, humains, environnementaux (FinOps, Light MLOps)
- Mise en pratique : "Identifier les opportunités de minimisation des coûts sur le TP"

## Jour 3

### **RAPPELS ET RÉVISION DES PRÉCÉDENTS JOURS**

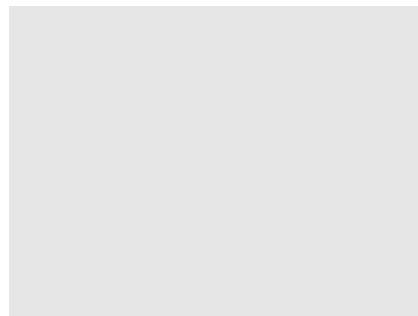
#### **FAIRE ÉVOLUER MON APPLICATION**

- Stratégies de déploiement / roll-out
- Mise en pratique : "Déployer un nouveau modèle sans downtime"
- Faire évoluer un contrat d'interface
- Mise en pratique : "Proposer une implémentation d'A/B testing"
- Garder l'humain dans la boucle
- Différents patterns d'architecture : serverless, architecture type par cloud provider, architecture des outils de MLOps, déploiement sur Edge (...)
- Mise en pratique : "Rédiger un Architecture Decision Record"

(ADR)"

**BILAN ET CLÔTURE DE SESSION**

- Synthèse des points abordés
- Partage sur la formation
- Questions/Réponses additionnelles



---

**Accessibilité**

L'inclusion est sujet important pour OCTO Academy.  
Nos référent-es sont à votre disposition pour faciliter l'adaptation de votre formation à vos besoins spécifiques.  
Pour les contacter : [academy.accessibilite@octo.com](mailto:academy.accessibilite@octo.com)