

Déployer l'IA et le Machine Learning dans les services FinTech

Date et durée
Code formation : FN003FR Durée : 3 jours Nombre d'heures : 21 heures
Description
<p>Dans le secteur de la technologie financière (Fintech), la capacité à analyser les transactions en temps réel n'est plus une option, mais une question de survie face à la fraude et aux exigences réglementaires. Cette formation intensive de 3 jours vous permet de dépasser les règles statiques pour implémenter une véritable stratégie d'Intelligence Artificielle capable de sécuriser vos opérations et d'optimiser le scoring client.</p> <p>Le programme vous plonge au cœur des algorithmes de Machine Learning (forêts aléatoires, isolation forest et gradient boosting) spécifiquement adaptés aux données financières déséquilibrées. Vous apprendrez à construire des pipelines reproductibles, à nettoyer des datasets complexes et à garantir l'explicabilité de vos modèles pour répondre aux audits de conformité (LCB-FT, RGPD).</p> <p>À l'issue de ce parcours, vous ne vous contenterez pas de créer des modèles : vous saurez les industrialiser. Vous maîtriserez les pratiques MLOps pour déployer vos solutions via des API, surveiller le "drift" des données et automatiser le réentraînement en production, garantissant ainsi la fiabilité de votre SI financier sur le long terme.</p>
Objectifs
<p>À l'issue de cette formation IA & Machine Learning, vous atteindrez les objectifs de compétences suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• appliquer les techniques d'IA aux problématiques spécifiques des Fintechs (scoring, KYC et fraude) ;• concevoir et entraîner des modèles performants pour la détection d'anomalies et de fraudes ;• déployer un modèle de Machine Learning en environnement de production via des APIs ;• maîtriser les bonnes pratiques MLOps pour assurer la surveillance et la maintenance des modèles ;• garantir l'explicabilité des algorithmes pour respecter les contraintes réglementaires.
Points forts
<ul style="list-style-type: none">• Ancrage sectoriel fort : vous travaillerez sur des cas d'usage réels de Fintech (scoring, fraude, KYC) en intégrant les contraintes réglementaires spécifiques (BCEAO, LCB-FT) pour des solutions conformes.• Méthodologie "Production-Ready" : vous dépasserez la théorie pour maîtriser toute la chaîne MLOps, de la préparation des données avec Pandas jusqu'au déploiement d'API avec FastAPI et MLflow.• Techniques avancées de détection : vous manipulerez des algorithmes spécialisés (Isolation Forest, Autoencodeurs) et apprendrez à gérer des jeux de données fortement déséquilibrés, typiques de la fraude.• Projet complet de bout en bout : vous réaliserez un atelier final "from scratch" allant du dataset brut jusqu'au modèle déployé, vous rendant opérationnel immédiatement sur vos propres projets.
Modalités d'évaluation
Travaux Pratiques

Pré-requis

Suivre cette formation nécessite les prérequis suivants :

- **Expérience professionnelle** : une expérience en analyse de données, développement ou gestion de produits techniques est recommandée.
- **Connaissances de base** :
 - une maîtrise des bases du langage Python (manipulation de données) ;
 - des notions en mathématiques et statistiques élémentaires ;
 - une compréhension générale des services financiers.

Public

Cette formation s'adresse aux profils techniques et analytiques du secteur financier. Le public inclut notamment :

- les **Data Scientists et Data Engineers** qui conçoivent les moteurs d'analyse pour fiabiliser les prises de décision ;
- les **développeurs back-end** qui intègrent les modèles prédictifs dans les architectures applicatives existantes ;
- les **analystes métier** qui souhaitent exploiter la donnée pour détecter les comportements frauduleux ;
- les **responsables produits (PO/PM)** qui pilotent l'innovation et la roadmap des solutions Fintech.

Programme

Module 1 : acquérir les fondamentaux ML et comprendre le contexte Fintech

- Le panorama de l'IA dans le secteur de la finance et l'analyse des tendances en Afrique et dans le monde.
- La cartographie des cas d'usage clés : scoring de crédit, conformité KYC et optimisation des transactions.
- L'intégration des contraintes réglementaires (RGPD, BCEAO, LCB-FT) dès la phase de conception.
- Les fondamentaux du Machine Learning (supervisé, non supervisé) et de la méthodologie CRISP-DM.
- Le prétraitement avancé des données financières : nettoyage, feature engineering et gestion du déséquilibre des classes.
- Les algorithmes de classification et de détection (régression logistique, forêts aléatoires et gradient boosting).

Travaux pratiques

- Réaliser une cartographie des cas d'usage IA pertinents pour votre entreprise.
- Explorer un dataset transactionnel avec Python, Pandas et Matplotlib.
- Effectuer le prétraitement et le nettoyage de données réelles simulées.
- Développer les premiers modèles de détection avec scikit-learn.

Module 2 : construire des modèles avancés de détection de fraude et d'anomalies

- La sélection des caractéristiques discriminantes et la gestion des données temporelles en streaming.
- L'évaluation des modèles avec des métriques adaptées à la fraude (Précision, Rappel, F1-score, AUC-ROC).
- La mise en œuvre de méthodes non supervisées (Isolation Forest, One-Class SVM) pour détecter les anomalies contextuelles.
- La création de pipelines ML reproductibles avec scikit-learn pour automatiser le traitement.
- L'analyse de l'interprétabilité des modèles (SHAP, LIME) pour justifier les décisions auprès des auditeurs.

Travaux pratiques

- Entraîner et optimiser les hyperparamètres d'un modèle de détection de fraude.
- Mettre en œuvre un modèle Isolation Forest sur un flux de données simulé.
- Construire un pipeline complet de détection (prétraitement + modèle).
- Interpréter les résultats d'un modèle de détection avec SHAP ou LIME.

Module 3 : industrialiser et maintenir les modèles en production (MLOps)

- Les bases du MLOps et l'intégration des pipelines CI/CD pour l'automatisation.
- Le déploiement technique du modèle sous forme d'API REST (FastAPI / Flask) sur serveur ou cloud.
- La gestion du "drift" (dérive de données) et la mise en place de stratégies de réentraînement automatique.
- La surveillance des performances et l'utilisation d'outils de tracking comme MLflow.

Travaux pratiques & Atelier final

- Mettre en place le suivi d'un modèle avec MLflow.
- Déployer un modèle sur un environnement cloud simulé via une API.
- Détecter un phénomène de drift dans un flux de transactions.
- Réaliser un projet complet en équipe : du dataset brut au modèle déployé.
- Transformer un dataset brut en modèle déployé et intégré (atelier final).

Les noms de marques et logos éventuellement cités dans cette fiche (ex. Python, Pandas, Scikit-learn, MLflow, AWS, Azure, etc.) sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Leur mention à des fins pédagogiques ne constitue ni un engagement ni un partenariat.