



### Durée de la formation ?

2 jours – soit 14 heures.

### À qui s'adresse cette formation ?

À ceux qui doivent comprendre les principes du Machine Learning. Aux managers et opérationnels qui mettent en place des algorithmes et communiquent les résultats.

### Pour obtenir quoi ?

Une compréhension globale du fonctionnement des algorithmes. Des compétences pour superviser les projets qui peuvent impliquer les algorithmes.

### Quels objectifs pédagogiques ?

**Apprenez à utiliser R et Python** pour la manipulation des données et le machine learning.

**Exposer** les résultats des modèles prédictifs.

**Développer** les capacités à interpréter le fonctionnement des modèles.

**Renforcer** la compréhension des modèles grâce à la visualisation.

### Quelles méthodes mobilisées ?

Des exemples pratiques animeront chaque étape de la formation.

### Quels sont les prérequis ?

Bases mathématiques en algèbre linéaire, calcul différentiel et statistiques. Une bonne connaissance de R et RStudio.

### Quelles modalités d'évaluation ?

Une évaluation des acquis des objectifs sera réalisée durant la formation.

## Qui anime cette formation ?

### Kezhan SHI,

Il est diplômé de l'École Centrale Paris et titulaire d'un master en actuariat de l'Université Paris Dauphine. Il a travaillé chez Axa Global Direct et Allianz, avant de rejoindre Diot Siaci en 2022, au titre de Directeur adjoint Data Lab.



## La formation en pratique...

### Quand et où ?

**27 et 28 mai 2025**

9 h 00 - 12 h 30 et 14 h 00 - 17 h 30  
Caritat, Paris 8<sup>e</sup>

### Combien ça coûte ?

2 300 € HT + TVA 20%, soit 2 760 € TTC.

Les frais de participation couvrent les deux journées de formation, la documentation complète, les deux déjeuners et les pauses café.

## Qu'allez-vous apprendre ?

### Partie 1 : Introduction aux Concepts de Base

#### 1.1 Comprendre les fondamentaux

- Démystification des termes clés : big data, machine learning, IA.
- Processus général de construction d'un algorithme d'apprentissage.

#### 1.2 Formulation du problème

- Exploration des données et formulation de la problématique.
- Choix d'un algorithme adapté à la problématique.

### Partie 2 : Techniques de Machine learning

#### 2.1 Apprentissage non supervisé

- **Analyse des structures des données :**
  - Analyse en composante principale (ACP).
  - Décomposition en valeurs singulières (SVD).
- **Clustering et segmentation :**
  - Exemples d'algorithmes : K-means et classification hiérarchique
  - Comparatif d'un ensemble d'algorithmes

#### 2.2 Apprentissage supervisé

- **Modèles de régression :**
  - Linéaire, logistique, ridge et lasso.
- **Méthodes de classification :**
  - Classification Bayésienne Naïve.
  - Arbres de décision.
  - Machine à vecteurs de support (SVM).
  - Analyse discriminante linéaire.
- **Introduction aux réseaux de neurones :**
  - Compréhension des bases et cas d'usage courants.

#### 2.3 Problématiques spécifiques au Machine Learning

- Gestion du sur-apprentissage (overfitting).
- Importance des bases d'apprentissage et de test.

### Partie 3 : Validation et Évaluation des Modèles

#### 3.1 Critères d'évaluation

- Erreur quadratique moyenne (MSE).
- Matrice de confusion et F-score.
- Coefficient de Gini.
- Courbe ROC et AUC.

#### 3.2 Validation et sélection des modèles

- Méthodes pour valider les performances des modèles.
- Comparaison des modèles pour choisir le plus adapté.

#### 3.3 Validation et sélection des modèles

- Visualisation des importances des variables (features importance)
- Compréhension des décisions prises par des modèles complexes (ex. : SHAP, LIME).
- Communication des résultats aux parties prenantes non techniques.

### Partie 4 : Applications Pratiques en Assurance

#### 4.1 Automatisation et efficacité opérationnelle

- Automatisation des processus de souscription.
- Analyse et amélioration de la qualité des données.

#### 4.2 Analyse et prévisions

- Automatisation des processus de souscription.
- Analyse et amélioration de la qualité des données.

#### 4.3 Marketing et détection de fraude

- Conversion, acquisition et rétention des clients.
- Détection et prévention des fraudes.

01 44 51 04 00  
info@caritat.fr

! Chaque participant se munira d'un ordinateur portable pour les travaux pratiques.

## Qu'en disent les stagiaires ?

Cette formation est une nouveauté du catalogue Caritat.