COMPRENDRE MACHINE LEARNING ET DEEP LEARNING AVEC EXCEL

Intelligence Artificielle

Bulletin de participation sur www.caritat.fr

PPC 84

Durée de la formation ?

2 jours – soit 14 heures.

À qui s'adresse cette formation ?

À toute personne intéressée par l'apprentissage automatique (Machine Learning) qui souhaite acquérir une compréhension approfondie des concepts fondamentaux tout en mettant en pratique ses connaissances avec l'outil largement utilisé, Excel.

Pour obtenir quoi ?

Une compréhension conceptuelle du Machine Learning, tout en acquérant des compétences pratiques pour appliquer ces concepts à l'aide d'Excel.

Quels objectifs pédagogiques ?

Comprendre les concepts fondamentaux du Machine Learning

Apprendre à implémenter des modèles de Machine Learning tels que KNN, Naive Bayes, LDA, QDA, arbres de décision, Bagging, RandomForest, gradient boosting, régression linéaire, régression logistique, SVM, et réseaux de neurones.

Quelles méthodes mobilisées ?

La formation adopte une approche équilibrée entre la théorie et la pratique. Les méthodes pédagogiques comprennent des présentations théoriques pour les concepts fondamentaux, des démonstrations pratiques illustrant l'utilisation des fonctions Excel dans l'implémentation des modèles, ainsi que des visualisations permettant aux participants de saisir de manière intuitive les principes sous-jacents. Ces méthodes variées visent à garantir une compréhension approfondie du Machine Learning tout en offrant des outils concrets et visuels pour renforcer l'apprentissage.

Quels sont les prérequis ?

Aucune connaissance approfondie en programmation n'est requise. Cependant, une familiarité de base avec Excel est recommandée

Quelles modalités d'évaluation ?

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

La formation en pratique...

Quand et où ?

12 et 13 novembre 2026
9 h 00 - 12 h 30 et 14 h 00 - 17 h 30
En distanciel, via l'application TEAMS

Combien ça coûte ?

2 760 €
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 au Machine Learning (ML)

1.1 Définitions et concepts clés du ML
- Comprendre ce qu'est le Machine Learning et ses enjeux.
- Terminologies importantes : données, algorithmes, apprentissage supervisé/non supervisé, ML/DL, NLP, LLM, vision machine

1.2 Aperçu des applications dans divers secteurs
- Utilisations pratiques du ML en finance, santé, marketing, assurance, etc.

1.3 Vue d'ensemble des modèles de Machine Learning
- Classification des modèles : supervisés, non supervisés, semi-supervisés.
- Identification des cas d'usage pour chaque type de modèle

1.4 Vue d'ensemble des modèles de deep learning
- Différences fondamentales entre Machine Learning et Deep Learning.
- Présentation des réseaux de neurones artificiels.
- Aperçu des architectures avancées : CNN (vision), RNN (données séquentielles), Transformers (traitement du langage naturel).
- Identification des cas d'usage adaptés au Deep Learning

Partie 2 : Fondamentaux d'Excel pour le Machine Learning

2.1 Utilisation avancée des fonctions Excel pour la manipulation de données
- Nettoyage des données (formules, filtres, tableurs dynamiques)
- Fonctions et règles
- Calculs matriciels

2.2 Préparation des données en vue de l'analyse
- Détection et gestion des valeurs manquantes.
- Normalisation et standardisation des données.

2.3 Principe des implémentations des algorithmes
- Logique et étapes pour implémenter des algorithmes ML avec Excel.
- Intégration de macros et d'automatisations pour simplifier les calculs.

Partie 3 : Comprendre et Implémenter les Modèles

Pour chaque algorithme présenté, nous analyserons :
- **Cas d'utilisation** : Identifier les situations où l'algorithme est le plus pertinent.
- **Impact du feature scaling** : Étudier l'effet de la normalisation ou standardisation des variables.
- **Gestion des données manquantes** : Techniques pour traiter les valeurs manquantes efficacement.
- **Gestion des variables continues ou catégoriques** : Préparation spécifique pour chaque type de variable.

3.1 Modèles de classification et régression
- KNN (K plus proches voisins).
- Naive Bayes.
- LDA et QDA (Linear et Quadratic Discriminant Analysis).
- Arbre de décision.
- Régression linéaire et logistique.

3.2 Techniques avancées d'apprentissage supervisé
- Bagging et Random Forest.
- Gradient Boosting.
- Support Vector Machine (SVM).

3.3 Réseaux de neurones
- Fonctionnement de base d'un réseau de neurones.
- Implémentation dans Excel.

Partie 4 : Deep Learning et Implémentation de Modèles Avancés

4.1 Introduction au Deep Learning
- Différences fondamentales entre Machine Learning et Deep Learning.
- Présentation des architectures de réseaux de neurones avancés.

4.2 Implémentation de modèles avancés dans Excel
- CNN (Convolutional Neural Networks) : Concepts, cas d'usage en vision par ordinateur.
- RNN (Recurrent Neural Networks) : Analyse des séquences temporelles.
- Transformers : Bases et applications pour le traitement du langage naturel.

4.3 Études de cas pratiques
- Application des CNN pour la reconnaissance d'images.
- Utilisation des RNN pour l'analyse de séries temporelles.
- Implémentation d'un Transformer pour la classification de texte

01 44 51 04 00
info@caritat.fr

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

Qui anime cette formation ?



Kezhan SHI,
Head of AI and Data Science chez Foyer Assurances (Luxembourg).

Qu'en disent les stagiaires ?

« Formation très intéressante ! »

DG, Actuaire associé – GMF VIE