

PROGRAMME DE FORMATION

AI / MACHINE LEARNING USING ADVANCED LIBRARIES

INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Intitulé** : AI / Machine Learning Using Advanced Libraries – **Niveau Intermédiaire**
- **Durée / Modalité** : 21h (3 jours) – Présentiel
- **Public cible** : Dirigeants, salariés, demandeurs d'emploi, personnes en reconversion
- **Prérequis** : Connaissances de base en programmation **Python** et le niveau Débutant de "AI / MACHINE LEARNING USING ADVANCED LIBRARIES"
- **Capacité** : 15 à 30 participants par session (groupes collaboratifs, pouvant être issus d'entreprises différentes)
- **Certification** : Attestation de formation et de compétences
- **Prix** : 1 690€ TTC **par participant**

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Explorer, nettoyer et préparer des jeux de données intermédiaires.
- Visualiser et interpréter les données avec Python et ses bibliothèques.
- Créer des modèles de régression logistique binaire et multinomiale.
- Appliquer Decision Trees et XGBoost pour améliorer la précision.
- Évaluer et interpréter les performances des modèles.
- Mettre en œuvre des solutions de Machine Learning en contexte professionnel.

PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR JOUR

Jour	Objectifs pédagogiques	Contenus / Compétences visées
Jour 1 - Exploration et visualisation des données	Comprendre les jeux de données. Identifier les variables importantes et les anomalies. Découvrir les bases de Pandas, NumPy et la visualisation avec Seaborn/Matplotlib.	Chargement et exploration de datasets binaires et multiclassés, nettoyage et traitement des données manquantes ou erronées, visualisation des distributions et des relations entre variables, avec des exercices pratiques sur Colab réalisés en binôme.
Jour 2 – Régression logistique binaire et multinomiale	Comprendre et appliquer la régression logistique pour classification binaire et multiclass. Évaluer les modèles avec confusion matrix et accuracy. Pratiquer le pipeline complet de création de modèle.	Implémentation de la régression logistique avec scikit-learn, visualisation des résultats (heatmaps, courbes ROC), adaptation des modèles pour multiclassés, évaluation des performances (accuracy, précision, rappel, F1-score), et exercices pratiques sur datasets anonymisés.
Jour 3 – Classification avancée : Decision Trees et XGBoost	Comprendre et traiter les datasets déséquilibrés. Tester et comparer différents modèles pour améliorer la performance. Mettre en œuvre des méthodes d'augmentation de données simples.	Rééchantillonnage de datasets déséquilibrés, création et test de Decision Trees et XGBoost, visualisation des performances et importance des variables, avec vote classifier en bonus sur un dataset de transactions financières.



COMPÉTENCES VISÉES

- Maîtriser l'exploration, le nettoyage et la visualisation de jeux de données intermédiaires.
 - Créer et interpréter des modèles de régression logistique binaire et multinomiale.
 - Appliquer Decision Trees et XGBoost pour améliorer la précision sur des datasets complexes.
 - Comprendre les concepts de performance et d'évaluation des modèles.
 - Capacité à mettre en œuvre des solutions de Machine Learning en contexte professionnel réel.
-



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

La formation repose sur une pédagogie active et immersive, inspirée des pratiques collaboratives.

- Alternance d'apports théoriques courts et de mises en pratique immédiates.
- Exercices progressifs individuels et en binôme.
- Projets collaboratifs encadrés.
- Retours réguliers de l'équipe pédagogique.

Les contenus sont communs à l'ensemble des participants, avec une adaptation des exemples et des cas pratiques selon les profils professionnels du groupe.



MODALITÉS D'ÉVALUATION ET DE VALIDATION DES ACQUIS

- Évaluation continue à travers les exercices pratiques et notebooks Colab réalisés tout au long de la formation.
 - Validation des compétences via un projet complet de création, test et interprétation de modèles de Machine Learning sur des jeux de données réels.
 - Évaluation finale basée sur la capacité à appliquer la régression logistique, Decision Trees et XGBoost, à interpréter les résultats et à atteindre des performances fiables sur des datasets intermédiaires.
 - Délivrance d'une attestation de formation et de compétences acquises.
-



MOYENS D'ENCADREMENT ET DE SUIVI

- Encadrement assuré par une équipe pédagogique référente.
 - Suivi de la progression des participants tout au long de la formation.
 - Accompagnement individualisé en cas de difficulté.
-



MOYENS TECHNIQUES

- Salles de formation adaptées au travail collaboratif (open space / amphithéâtre).
- Postes informatiques individuels équipés pour Python et l'analyse de données (Jupyter Notebook, IDE, bibliothèques Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, scikit-learn).
- Environnement de développement prêt à l'emploi avec packages Python installés.
- Connexion internet haut débit sécurisée pour l'accès aux datasets et ressources en ligne.
- Supports pédagogiques numériques fournis : slides, notebooks, datasets.
- Espaces de pause favorisant les échanges et la cohésion de groupe.



ADAPTATION AUX BESOINS PROFESSIONNELS

Les compétences acquises permettent une application directe en contexte professionnel, notamment :

- Montée en compétence en analyse de données et Machine Learning intermédiaire, adaptée aux profils techniques et en reconversion.
- Amélioration de la qualité et de la fiabilité des analyses de données dans un environnement professionnel réel.
- Capacité à explorer, nettoyer, visualiser et interpréter des jeux de données intermédiaires, ainsi qu'à créer et appliquer des modèles de régression logistique binaire et multinomiale, Decision Trees et XGBoost pour des prédictions pertinentes.
- Préparation à des missions d'analyse de données, de reporting et de mise en œuvre de modèles de Machine Learning dans des projets d'entreprise complexes.
- Capacité à gérer des datasets déséquilibrés, appliquer des techniques d'augmentation et comparer plusieurs modèles pour améliorer la performance et l'interprétabilité.



ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

La formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Un référent handicap est disponible pour étudier les besoins d'adaptation spécifiques.

Fait à Perpignan, le 23 mars 2026

Vigney Gregory

Directeur

Association 42 Perpignan Occitanie

Informations légales de l'organisme de formation

Qualiopi
processus certifié

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Numéro de déclaration d'activité : 76660262166

Numéro de certificat / Certificat

number : 230609-C3148

Association
42 Perpignan Occitanie

5, rue Pierre Curie

66000 Perpignan

SIRET 91104338800022 - NAF 8559B