



PROGRAMME DE MACHINE LEARNING APPRENTISSAGE SUPERVISE

Description de la formation

Cette formation initie les participants aux principes et techniques de l'apprentissage supervisé, une branche essentielle du Machine Learning. Elle couvre les méthodes de régression et de classification à partir de données étiquetées. Les participants apprendront à construire, évaluer et optimiser des modèles prédictifs à l'aide d'outils comme Python et scikit-learn. Des cas pratiques permettront d'appliquer les concepts à des problématiques concrètes. La formation s'adresse aux étudiants, chercheurs et professionnels souhaitant exploiter la puissance des données.

Module 1 : Introduction à l'apprentissage automatique

- Définitions clés : intelligence artificielle, Machine Learning, Deep Learning
- Distinction entre apprentissage supervisé, non supervisé et par renforcement
- Cas d'application réels de l'apprentissage supervisé
- Types de données et préparation des datasets

Module 2 : Méthodes de régression

- Régression linéaire simple et multiple
- Régression polynomiale
- Évaluation des performances (R^2 , RMSE, MAE)



- Visualisation des erreurs et ajustements de modèles

Module 3 : Méthodes de classification

- Régression logistique
- k-Nearest Neighbors (k-NN)
- Arbres de décision et forêts aléatoires (Random Forest)
- Support Vector Machines (SVM)
- Évaluation : matrice de confusion, précision, rappel, F1-score, AUC

Module 4 : Préparation et traitement des données

- Nettoyage et encodage des variables
- Normalisation, standardisation
- Gestion des valeurs manquantes
- Séparation train/test et validation croisée

Module 5 : Optimisation et validation des modèles

- Cross-validation et validation croisée k-fold
- Recherche de paramètres (Grid Search, Random Search)
- Lutte contre le sur-apprentissage (overfitting)
- Importance des variables (feature importance)

Module 6 : Implémentation pratique

- Utilisation de bibliothèques Python : **scikit-learn**, **pandas**, **matplotlib**, **seaborn**



TOUS STATISTICIEN

Email: tous.statisticien@gmail.com - site web: www.tous-statisticien.net

- Création d'un mini-projet : de l'importation des données à l'évaluation du modèle
- Interprétation des résultats et rédaction d'un rapport

TOUS - STATISTICIEN