

Les BIBLIOTHEQUES:

MACHINE LEARNING

Bibliothèques et Outils en Machine Learning :

- **Scikit-learn**

Définition : Bibliothèque Python open-source qui fournit des outils simples et efficaces pour l'analyse prédictive: classification, régression, clustering, sélection de modèles, etc.

Exemple simple : Utiliser la régression linéaire pour prédire la taille d'un enfant selon son âge.

- **Pandas**

Définition : Bibliothèque Python pour la manipulation et l'analyse de données sous forme de tableaux (DataFrames).

Exemple simple : Charger un fichier CSV et afficher les 5 premières lignes.

- **NumPy**

Définition : Bibliothèque fondamentale pour le calcul scientifique en Python, notamment pour manipuler des tableaux multidimensionnels (ndarrays).

Exemple simple : Créer un tableau NumPy et effectuer une addition élément par élément.

- **Matplotlib**

Définition : Bibliothèque de visualisation pour créer des graphiques statiques, animés ou interactifs en Python.

Exemple simple : Tracer une courbe représentant l'évolution d'une variable dans le temps.

- **TensorFlow**

Définition : Bibliothèque open-source développée par Google pour construire et entraîner des modèles de deep learning.

Exemple simple : Construire un perceptron multicouche simple avec Keras (inclus dans TensorFlow).

- **PyTorch**

Définition:

PyTorch est une bibliothèque de deep learning développée par Facebook. Elle permet de créer et d'entraîner des réseaux de neurones avec une grande flexibilité, et est très utilisée pour la recherche et la production.

Exemple-d'utilisation:

Créer un réseau de neurones simple pour une classification binaire.

- **Seaborn**

Définition:

Seaborn est une bibliothèque de visualisation basée sur Matplotlib, qui simplifie la création de graphiques statistiques et rend les visualisations plus esthétiques.

Exemple-d'utilisation:

Afficher la distribution des longueurs de pétales dans le dataset Iris.

- **XGBoost**

Définition:

XGBoost (Extreme Gradient Boosting) est une bibliothèque performante pour les modèles d'ensemble, utilisée pour la classification, la régression et les compétitions Kaggle. Elle repose sur le boosting de modèles d'arbres de décision.

Exemple-d'utilisation:

Prédire la survie des passagers du Titanic à l'aide du dataset de Kaggle.