

## **TP N°4– Machines à Vecteurs de Support (SVM)**

### **Objectifs du TP :**

- Appliquer les machines à vecteurs de support (SVM) pour la classification.
- Pratiquer la division des données en ensembles d'apprentissage et de test.
- Expérimenter avec la mise à l'échelle des caractéristiques et son impact sur la performance du modèle.
- Évaluer la performance du modèle SVM en utilisant des métriques appropriées.

### **Outils et versions :**

- Anaconda Jupyter
- Python

### **Exercice N°1 : Classification des utilisateurs de réseaux sociaux**

Utilisez l'ensemble de données **Social\_Network\_Ads.csv**, qui contient des informations sur les utilisateurs de réseaux sociaux, et créez un modèle SVM pour prédire si un utilisateur a acheté un produit spécifique basé sur son âge et son salaire estimé.

1. **Importer les bibliothèques** nécessaires (pandas, numpy, matplotlib, sklearn).
2. **Charger l'ensemble de données** à partir du fichier **Social\_Network\_Ads.csv**
3. **Explorer les données** pour comprendre les caractéristiques disponibles et la variable cible.
4. **Prétraiter les données** si nécessaire (traitement des valeurs manquantes, encodage des variables catégorielles, etc.).
5. **Diviser l'ensemble de données** en données d'entraînement et de test (70% train, 30% test).

6. **Mettre à l'échelle les caractéristiques** pour normaliser les valeurs des caractéristiques numériques.
7. **Entraîner le modèle SVM** en utilisant l'ensemble d'apprentissage.
8. **Évaluer le modèle** sur l'ensemble de test en utilisant des métriques comme la matrice de confusion et le score de précision.