**Documentation de l’API de Détection de Tweets Suspects**

# Introduction

L’API de détection de tweets suspects utilise plusieurs modèles de machine learning, dont la régression logistique, Random Forest, SVM et BERT, pour évaluer si un tweet est susceptible de contenir du contenu suspect, comme des menaces, de l’intimidation ou des mentions de terrorisme.

# Configuration et Exécution

Pour exécuter l'API, assurez-vous que les dépendances suivantes sont installées :

* Python 3.11.2
* Streamlit (pour l’interface utilisateur)
* Torch et Transformers (pour le modèle BERT)
* Joblib (pour charger les modèles de machine learning traditionnels)
* Matplotlib et Scikit-learn (pour la visualisation des courbes ROC et l'évaluation)

# Fonctionnalités de l’API

Classification d’un Tweet Unique : Saisissez un texte de tweet pour déterminer s'il est suspect ou non.

* **Évaluation en Lot :** Téléchargez un fichier CSV contenant plusieurs tweets pour évaluer leur classification en utilisant les différents modèles.
* **Courbes ROC** : Visualisation des courbes ROC pour évaluer les performances des modèles.
* **Rapport de Classification** : Affichage des métriques de classification telles que l'accuracy, la précision, le rappel, et le F1-score.

# Endpoints de l’Interface

L'API comporte plusieurs sections pour une expérience utilisateur complète :

1. **Logo et Titre** : Le logo de l’application et le titre sont affichés en haut de la page.
2. **Prédiction de Tweet Unique** : Permet à l’utilisateur de saisir un texte de tweet pour obtenir des prédictions.
3. **Évaluation de Modèles sur un Ensemble de Données** :

* L’utilisateur peut télécharger un fichier CSV pour tester un lot de tweets.
* Les courbes ROC et le rapport de classification pour chaque modèle sont affichés.

1. **Visualisation des Courbes ROC** : Comparaison des performances des modèles en termes de taux de faux positifs et de vrais positifs.

# Exemples d’Utilisation

## Prédiction d'un Tweet Unique

1. Saisir le texte d’un tweet dans la zone de texte dédiée.
2. Cliquer sur "**Prédire**" pour obtenir les probabilités de chaque modèle.
3. Résultat : La probabilité que le tweet soit suspect est affichée pour chaque modèle, ainsi qu'un verdict final basé sur BERT.

## Prédiction en Lot

Téléchargez un fichier CSV contenant des tweets. Le fichier doit inclure une colonne text pour le contenu du tweet et label pour la vérité terrain (1 pour suspect, 0 pour non suspect).

## Résultat

* Affichage des probabilités de prédiction pour chaque modèle.
* Courbes ROC pour chaque modèle.
* Rapport de classification pour BERT.