

TP 2 : Prévision des Marées avec MATLAB et ThingSpeak

SUP INFO

Objectifs

- Collecter et prétraiter des données environnementales via ThingSpeak.
- Développer un modèle prédictif des niveaux de marée.
- Déployer le modèle sur ThingSpeak pour une analyse en temps réel.

1 Introduction

Ce TP a pour objectif de concevoir un système IoT analytique prédictif des marées à l'aide de MATLAB et ThingSpeak.

2 Collecte des données

Utilisez ThingSpeak pour récupérer les données. Utilisez `thingSpeakRead()` pour lire les données dans MATLAB.

3 Prétraitement des données

Nettoyez les données : comblez les valeurs manquantes, lissez les signaux, synchronisez les séries temporelles.

4 Analyse exploratoire

Effectuez des tracés, des statistiques descriptives, et mesurez les corrélations entre variables.

5 Développement du modèle

Entraînez un modèle NARX ou régression SVM sur les données de marées et de vent.

6 Déploiement sur ThingSpeak

Déployez le modèle via un script MATLAB dans ThingSpeak. Utilisez les scripts programmés pour effectuer des prédictions en ligne.

7 Évaluation et amélioration

Comparez les valeurs prédites et réelles. Utilisez RMSE, MAE pour évaluer les performances du modèle.

8 Conclusion

Ce TP démontre comment intégrer l'analyse prédictive dans un flux IoT en temps réel avec MATLAB et ThingSpeak.