

Sujet 2 : Prédiction des pertes forestières dues à l'urbanisation dans la forêt de Kroumirie

Description

Ce sujet propose de développer un modèle de machine learning pour prédire les pertes forestières causées par l'urbanisation rapide dans la forêt de Kroumirie. L'accent sera mis sur l'intégration de données spatio-temporelles et la conception d'un outil interactif.

1. Application de modèles supervisés

Exploration de modèles tels que *Random Forest* et *XGBoost* pour estimer les pertes forestières à partir de données environnementales, socio-économiques et géographiques propres à la région.

2. Analyse des facteurs déterminants

Extraction de règles d'association pour identifier les facteurs clés responsables de la déforestation, tels que :

- La densité démographique.
- L'expansion des infrastructures.
- Les politiques d'aménagement urbain spécifiques à la région.

3. Visualisation interactive

Développement d'un tableau de bord permettant :

- De visualiser les prédictions et tendances historiques.
- D'évaluer différents scénarios d'urbanisation et leurs impacts sur les forêts de Kroumirie.

Objectifs principaux

1. Développer un modèle prédictif adapté aux données spatio-temporelles.
2. Identifier les principaux facteurs influençant les pertes forestières dues à l'urbanisation.
3. Proposer une solution intégrée facilitant l'interprétation des résultats pour la planification urbaine et forestière.

Applications potentielles

Ce projet permettra aux décideurs locaux de mieux planifier les stratégies d'urbanisation tout en minimisant l'impact sur les écosystèmes de Kroumirie.

Références suggérées (2023-2024)

1. Zhao, L., & Wang, X. (2023). *Analyzing urban expansion and its impact on forest cover using machine learning*. *Remote Sensing of Environment*, 274, 112-129.
2. Martinez, R., et al. (2024). *Urbanization-driven deforestation: Predictive modeling approaches*. *Environmental Modelling & Software*, 40(1), 30-50.
3. Li, J., et al. (2023). *Spatio-temporal patterns of deforestation linked to urban growth in developing regions*. *Urban Studies*, 60(2), 310-335.
4. Brown, T., & Lee, M. (2024). *Using machine learning for urban planning: Implications for forest conservation*. *Journal of Sustainable Development*, 15(3), 90-112.