

"Conception et Développement d'une Interface Utilisateur Intuitive Basée sur l'Intelligence Artificielle pour la Plateforme AgriGo+ : Vers une Gestion Efficace de la Fertilité des Sols"

Résumé du Sujet :

Ce mémoire propose la conception et le développement d'une interface utilisateur intuitive pour la plateforme AgriGo+, une solution innovante de surveillance de la fertilité des sols assistée par l'intelligence artificielle. Le projet vise à améliorer l'expérience utilisateur (UX) en intégrant des technologies d'IA pour offrir des fonctionnalités avancées telles que :

- **Visualisation interactive des données** : Présentation en temps réel des paramètres du sol collectés par les capteurs (température, humidité, pH, etc.).
- **Prédictions basées sur l'IA** : Utilisation de modèles d'apprentissage automatique pour fournir des recommandations agricoles personnalisées (fertilisation, irrigation, etc.).
- **Système de notification intelligent** : Alertes automatiques pour signaler des anomalies ou proposer des actions correctives.
- **Accessibilité multiplateforme** : Développement d'une interface accessible via des applications web et mobiles.

Objectifs :

1. Développer une interface utilisateur ergonomique et facile à utiliser, adaptée aux besoins des agriculteurs.
2. Exploiter des algorithmes d'intelligence artificielle pour analyser et interpréter les données issues des capteurs IoT d'AgriGo+.
3. Créer des visualisations intuitives des données pour faciliter la prise de décision.
4. Implémenter un tableau de bord intégré avec des recommandations automatiques et des outils de suivi de performance.

Méthodologie :

1. **Analyse des besoins utilisateurs** : Étude des attentes des agriculteurs et des parties prenantes.
2. **Conception UI/UX** : Utilisation d'outils de design tels que Figma ou Adobe XD pour créer une interface intuitive.
3. **Développement backend et intégration IA** : Utilisation de frameworks tels que Flask/Django pour le backend et TensorFlow/PyTorch pour les modèles IA.
4. **Développement frontend** : Réalisation de l'interface utilisateur avec des frameworks modernes comme React ou Vue.js.
5. **Tests utilisateurs** : Validation des fonctionnalités et de l'ergonomie par des tests sur des utilisateurs réels (agriculteurs).

Résultats attendus :

- Une interface intuitive et fonctionnelle intégrée à la plateforme AgriGo+.
- Une amélioration significative de l'expérience utilisateur pour les agriculteurs.
- Une réduction des efforts liés à la gestion de la fertilité des sols grâce à des outils IA personnalisés.

Contributions scientifiques et techniques :

Ce travail apporte une contribution significative à l'intersection des domaines de l'IoT, de l'intelligence artificielle, et du design UI/UX, tout en répondant à un défi concret dans le secteur de l'agriculture intelligente.

Outils et Technologies suggérés :

- **Backend** : Python (Flask/Django), API REST.
- **Frontend** : HTML5, CSS3, JavaScript (React.js, Vue.js).
- **IA et Analyse de données** : TensorFlow, Scikit-learn, Pandas.
- **Bases de données** : PostgreSQL ou MongoDB.
- **Outils de visualisation** : D3.js, Chart.js.

