|  |  |
| --- | --- |
| Titre du Mémoire | Étude du potentiel des indices de végétation et de l'imagerie Sentinel-2 et Landsat 8 par application de l'apprentissage automatique pour l'observation de l'évolution intra- et interannuelle de la couverture du sol : Application à la région rifaine |
| Option | Géomatique des Ressources Naturelles |

**Année académique : 2024-2025**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nom et Prénom | Institution |
|  | Pr. MOUNIR Fouad | (ENFI) |
|  | Pr. Khalid Nafil | (ENSIAS) |
|  | Dr. Ghallab Abdelilah et Dr. Boubekraoui Hamid | (DRANEF de la région TTH) |

**Contexte du Thème Proposé**

Les données satellitaires à haute résolution spatiale et temporelle constituent un élément fondamental dans le monitoring de la couverture du sol à des fins d'aménagement de territoire, d'analyse de la dynamique de l'occupation du sol et des études environnementales. L'existence de plusieurs types de données satellitaires peut poser le problème du choix de la meilleure d'entre elles. L'analyse comparative des potentialités de chaque type de données spatiale et d'algorithme variés d'apprentissage automatique peut s'avérer très utile pour l'identification des données les plus appropriées pour le monitoring de la couverture du sol à une échelle donnée.

|  |  |
| --- | --- |
| Objectifs du Thème | * Déterminer le potentiel des images Sentinel-2 et Landsat 8 à partir de divers indices de végétation (à une résolution de 10 m), en utilisant différents algorithmes d'apprentissage automatique pour le suivi intra- et interannuel de la couverture du sol dans la région rifaine. |

|  |  |
| --- | --- |
| Résultats Escomptés | * Analyse comparative des images Sentinel-2 et Landsat 8 et de divers algorithmes d'apprentissage automatique. * Comparaison rélative de deux types d’indice végétation issus de différentes sources de données spatiales. * Suivi de la dynamique de la couverture du sol. |

Cadre logique

|  |  |
| --- | --- |
| **Élément** | Description |
| Thème général | Utilisation des données satellitaires pour le suivi de l’évolution de la couverture du sol, essentielle à la gestion des ressources naturelles et à la planification territoriale, notamment face aux enjeux de changement climatique. |
| Thème spécifique | Etude du potentiel des indices de végétation et de l'imagerie Sentinel-2 et Landsat 8 par application de l'apprentissage automatique pour l'observation de l'évolution intra- et interannuelle de la couverture du sol : Application à la région rifaine. |
| Problématique | Dans quelle mesure les images Sentinel-2 et Landsat 8, combinées aux indices de végétation et aux algorithmes d’apprentissage automatique, permettent-elles de capturer les dynamiques intra- et interannuelles de la couverture du sol ? |
| Hypothèse de travail | Les images Sentinel-2 offrent une meilleure sensibilité que les images Landsat 8 pour détecter les variations annuelles et saisonnières de la couverture du sol dans la région rifaine. |
| Objectif général | Évaluer l’efficacité des images Sentinel-2 et Landsat 8 pour le suivi de la couverture du sol en utilisant des indices de végétation et des algorithmes d’apprentissage automatique. |
| Objectifs spécifiques | * Comparer la précision des indices de végétation issus de Sentinel-2 et Landsat 8. * Analyser les performances des images pour une observation intra- et interannuelle. * Identifier les algorithmes les plus adaptés. |
| Méthodologie | * **Acquisition des données** : Collecte d’images Sentinel-2 et Landsat 8 pour la région rifaine. * **Calcul des indices** : Calcul du NDVI, EVI, etc. * **Classification** : Application d’algorithmes d’apprentissage automatique |
| Importance du projet | * **Contribution scientifique** : Évaluation empirique des performances de Sentinel-2 et Landsat 8 pour le suivi de la couverture. Végétale. * **Impact pratique** : Support pour la gestion des ressources dans la région rifaine. |
| Résultats attendus | * Analyse comparative des images Sentinel-2 et Landsat 8 et de divers algorithmes d'apprentissage automatique. * Comparaison relative de deux types d’indice végétation issus de différentes sources de données spatiales. * Suivi de la dynamique de la couverture du sol. |
| Cadre de réalisation | **Partenariats académiques** : Collaboration avec l’ENFI et l’ENSIAS.  **Soutien régional** : Accès aux ressources de la DRANEF pour faciliter la collecte de données et l'analyse. |