

# Formation Pratique à distance en Télédétection Optique sous ENVI

e-learning PlateForm : <http://rifgeomatique.com/moodle/>

## Objectifs de la formation :

Cette formation vise à apporter les bases nécessaires pour traiter et analyser des images de Télédétection optique, depuis l'acquisition de l'image jusqu'à l'analyse des résultats.

A l'issue de la formation l'apprenant sera capable :

- ✓ D'effectuer tout le processus de traitement d'images de télédétection, de l'image de départ jusqu'aux résultats statistiques et cartographiques ;
- ✓ D'extraire des informations utiles à partir de différents types d'images de Télédétection ;
- ✓ D'évaluer les résultats obtenus ;

## Support de la formation :



Un Dossier sera partagé via GOOGLE DRIVE qui contient :

- ✓ Le cours en version électronique et des exercices corrigés sur les techniques de traitement d'images optiques ;
- ✓ Copie des logiciels libres ;
- ✓ Les travaux pratiques en version électronique ainsi que leur correction ;
- ✓ Les données et les images satellites optiques utilisées dans la session de la formation.

## Méthode pédagogique :

- ✓ Une documentation claire, synthétique, pratique et actualisée remise à chaque participant ;
- ✓ Les cours sont suivis de travaux pratiques mettant en œuvre les concepts théoriques dispensés. Le traitement et l'analyse des images de télédétection optique à travers différentes applications ;
- ✓ Une formation à distance via la plateforme RIFGeomatique (<http://www.rifgeomatique.com/index.php>) sera assurée par deux experts en GeoInformation.

## Programme de la formation en télédétection optique

### Théorie

- ❖ Partie 01 : Télédétection et Rayonnement ElectroMagnétique (REM)
- ❖ Partie 02 : Les plates-formes utilisées en Télédétection active et passive
- ❖ Partie 03 : Interaction du REM avec les surfaces terrestres et l'atmosphère
- ❖ Partie 04 : Signature spectrale
- ❖ Partie 05 : Correction radiométrique et géométrique des images satellites

### Pratique

- ✚ **TP00 : TELECHARGER DES DONNEES DE TELEDETECTION GRATUITES:**
  - ✓ Landsat , Sentinel-2, Aster, MNT.
- ✚ **TP01 : FONCTIONS BASIQUES :**
  - ✓ Affichage des images en niveaux de gris et en composition colorée :
  - ✓ Détermination du comportement spectral de quelques unités d'occupation du sol ;

❖ Partie 06 : Méthodes de classification des images de Télédétection

❖ Partie 07 : Post classification

\*\*\*\*\*Complément\*\*\*\*\*

❖ Partie 08 : Mécanique Spatiale - Orbitographie et Mouvement des Satellites

- ✓ Amélioration du contraste, manipulation de l'histogramme, Signatures spectrales ;
- ✓ Création de masques.

#### **TP02 : PRETRAITEMENTS**

- ✓ Empilement des bandes (Layer stacking) ;
- ✓ Corrections radiométriques ;
- ✓ Corrections géométriques ;
- ✓ Amélioration de la résolution spatiale des images par fusion (pansharpening);
- ✓ Création de mosaïques ;
- ✓ Extraction d'une zone d'étude.

#### **TP03 : CREATION DE NEO-CANAUX**

- ✓ Indice de végétation ;
- ✓ Extraction des cultures par seuillage à partir du NDVI ;
- ✓ Indice de brillance, Indice de rougeur ;
- ✓ Analyse en Composante Principale (ACP).

#### **TP04 : CLASSIFICATION DES IMAGES DE TELEDETECTION**

- ✓ Classification non supervisée ;
- ✓ Classification supervisée (Maximum de vraisemblance, SVM, ANN) ;
- ✓ Approche orienté objet : Segmentation et calcul des attributs (spatiaux, texturaux et spectraux) ;
- ✓ Comparaison entre les différentes approches de classification.

#### **TP05 : POST CLASSIFICATION**

- ✓ Evaluation des résultats d'une classification ;
- ✓ Calcul statistique ;
- ✓ Amélioration du rendu cartographique des résultats.

#### **TP06 : ETABLISSEMENT D'UNE CARTE D'OCCUPATION DU SOL**

## Inscription & Information

Professeur Omar El Kharki / Mme Jamila Mechbough

e-learning PlateForm : <http://rifgeomatique.com/moodle/>

[mechbough@hotmail.com](mailto:mechbough@hotmail.com)

Tél : 00212 6 67 05 73 36