

M1 - Géomatique 1

Présentation :

Ce module vise à introduire les éléments fondamentaux de géomatique, en SIG et en télédétection. Il vise également à introduire le langage de programmation Python.

Compétences

- Maîtrise des fonctions de base dans QGIS
- Connaissances théoriques en télédétection.
- Création de cartes d'occupation des sols à partir d'images satellites
- Bases en programmation Python

Logiciels/langages utilisés :

- QGIS (SIG)
- OTB (télédétection)
- Python

Programme des séances (54h)

Initiation aux SIG – Applications sur QGIS (18 heures)	1.1 Mise en carte (3h) 1.2 Données : types, collecte, affichage (3h) 1.3 Systèmes de coordonnées, Projections et géo-référencement (3h) 1.4 Digitalisation (3 h) 1.5 Gestion et manipulation (sélection, jointures, géo-traitements) des données (3h) 1.6 Données raster
Initiation à la télédétection (15 heures)	2.1 Bases théoriques (3 heures) 2.2 exploration d'une image multispectrale, premiers traitements (3 heures) 2.3 Classification supervisée : théorie et pratique (6heures) 2.3.1 cadrage général 2.3.2 machine learning (Random Forest) 2.3.3 application sur image MS (Sentinel...) 2.4 Classification orientée objet
initiation pratique à Python (6 heures)	3.1 Découverte des bibliothèques 3.2 Utilisation des fonctions de bases 3.3 Mon premier script

Etre un professionnel de la géomatique (6 heures)	Inviter un praticien local qui présente son métier et des cas concrets pendant une journée.
Suivi de projets (6 heures)	

Modalités de contrôle des connaissances

Deux évaluations.

Examen sur table-contrôle de connaissances SIG & télédec (à l'issue des 35 heures de cours)(3heures) 40% note

Projet par trinôme : diagnostic d'un territoire (structure, dynamiques spatiales, socioéconomiques, dynamiques paysagères). 60% note