

### Programme

#### JOUR 1

8h45 **Accueil - Présentation de la formation et du projet Kal-Haïti** (15')

9h-10h15 **Séquence 1**

**Cours** : Présentation des SIG (30')

**Travaux pratiques** : Prise en main du logiciel QGIS (45')

10h15-10h30 **Pause**

10h30-12h **Séquence 2**

**Cours** : Bases de données spatiales (30')

**Travaux pratiques** : Exercices de manipulation de bases de données spatiales (60')

12h00-13h30 **Déjeuner**

13h30-15h **Séquence 3**

**Cours** : Systèmes spatiaux optiques, principes de la télédétection passive (30')

**Travaux pratiques** : Visualisation d'images optiques (60')

15h-15h15 **Pause**

15h15-16h45 **Séquence 4**

**Cours** : Systèmes spatiaux radar (30')

**Travaux pratiques** : Visualisation d'images radar (60')

#### JOUR 2

9h-10h30 **Séquence 5**

**Cours** : Enrichir une base de données par numérisation d'objets (15')

**Travaux pratiques** : Numérisation d'objets (75')

10h30-10h45 **Pause**

10h45 – 12h15 **Séquence 6**

**Cours** : Les opérateurs dans les SIG (30')

**Travaux pratiques** : Exercices d'application des opérateurs SIG (60')

12h15-13h30 **Déjeuner**

13h30-15h **Séquence 7**

**Cours** : Traitement d'images : signatures spectrales, extraction d'information (30')

**Travaux pratiques** : Analyse de signatures spectrales, seuillage d'images (60')

15h-15h15 **Pause**

15h15-16h45 **Séquence 8**

**Cours** : Analyse des données de télédétection : les indices (30')

**Travaux pratiques** : Calcul de l'indice de végétation, analyse d'image (60')

### JOUR 3

#### 9h-12h00 Séquence 9

**Cours :** Traitement d'images : principes des classifications non-supervisées et supervisées, et problématique de l'usage/occupation du sol (30')

**Travaux pratiques :** Réalisation de classifications non-supervisées et supervisées (2h30)

#### 10h30-10h45 Pause

#### 10h45-12h15 Séquence 9 (suite)

**Travaux pratiques (suite) :** Réalisation de classifications non-supervisées et supervisées

#### 12h15-13h15 Déjeuner

#### 13h15-15h00 Séquence 10

**Cours :** Traitement d'images : les données altimétriques (45')

**Travaux pratiques :** Visualisation et exploitation du modèle altimétrique (60')

#### 15h00-15h15 Pause

#### 15h15-17h00 Séquence 11

**Cours :** Les enjeux d'une cartographie urbaine (15')

**Travaux pratiques :** Production des couches d'information d'un plan de ville (1h30)

### JOUR 4

#### 9h-10h45 Séquence 12

**Cours :** Application thématique : les risques hydro météorologiques (30')

**Travaux pratiques :** Cartographie d'une inondation « historique » (1h15)

#### 10h45-11h00 Pause

#### 11h00 – 12h45 Séquence 13

**Cours :** Application thématique : autres risques naturels (30')

**Travaux pratiques :** Cartographie de l'impact d'une inondation (1h15)

#### 12h45-13h45 Déjeuner

#### 13h45-15h15 Séquence 14

**Cours :** La mise en page cartographique (30')

**Travaux pratiques :** Réalisation et édition d'un plan urbain (2h30)

#### 15h15-15h30 Pause

#### 15h30-17h Séquence 14 (suite)

**Travaux pratiques (suite) :** Réalisation et édition d'un plan urbain

**JOUR 5**

**Journée Application**

9h-9h30 Test QCM

9h30-12h30 Réalisation d'un projet thématique

12h30-14h Déjeuner

14h-17h Correction du test, analyse des projets thématiques

### JOUR 6

9h-12h00 Séquence 15

Cours (45'):

Présentation de l'ORFEO Toolbox (15')

Prétraitements géométriques et radiométriques des images satellites (30')

Travaux pratiques (2h45) : Prétraitements d'images satellite : orthorectification, subset

10h45-11h Pause

Travaux pratiques (suite)

Prétraitements d'images satellite : orthorectification, subset

12h45-13h45 Déjeuner

13h45-17h Séquence 15 (suite)

Travaux pratiques (3h) : Prétraitements d'images satellite : corrections atmosphériques, reprojection, fusion

15h15-15h30 Pause

Travaux pratiques (suite) : Prétraitements d'images satellite : corrections atmosphériques, reprojection, fusion

### JOUR 7

9h-12h30 Séquence 16

Cours : Présentation des moyens d'automatisation (30')

Travaux pratiques (3h): automatisation de processus par le biais de modeler graphique et de traitement en lignes de commande (QGIS/Orfeo Toolbox)

10h45-11h Pause

Travaux pratiques (suite): automatisation de processus par le biais de modeler graphique et de traitement en lignes de commande (QGIS/Orfeo Toolbox)

12h45-13h45 Déjeuner

13h45-17h Séquence 16 (suite)

Travaux pratiques (3h) : Automatisation d'une chaîne de traitement avec un script batch pour réaliser un suivi des ressources forestières par détection de changement sur une série de données Landsat multi-temporelles

15h15-15h30 Pause

Travaux pratiques (suite) : Automatisation d'une chaîne de traitement avec un script batch pour réaliser un suivi des ressources forestières par détection de changement sur une série de données Landsat multi-temporelles

### JOUR 8

9h-12h30 [Séquence 17](#)

**Cours :** Segmentation et classification orientée-objet (30')

**Travaux pratiques (2h45):** Production d'une classification orientée-objet et comparaison avec la méthode pixel

10h45-11h **Pause**

**Travaux pratiques (suite):** Production d'une classification orientée-objet et comparaison avec la méthode pixel

12h30-13h45 **Déjeuner**

13h45-16h00 [Séquence 18](#)

**Cours :** Radar niveau avancé (30')

**Travaux pratiques (1h30):** Détection de changement par composition colorée et extraction de l'eau et des zones humides

15h45-16 h **Pause**

16h-17h [Débriefing – Clôture de la formation](#)