



Réf. Télé.NIV.2-ERDAS-E

## Traitement d'images avancé avec ERDAS



### Formation Télédétection niveau 2 avec ERDAS

**Durée :** équivalent à 3 jours en présentiel (21 heures)

**Modalité de formation :** formation à distance (100% Autoformation, Autoformation avec assistance, en visio)

**Versio**n : toutes versions

**Modalité d'accès :** Après une analyse de besoin vous recevez une proposition détaillée.

**Modalité d'évaluation :** Evaluation en début et fin de formation (QCM, mise en situation), pour mesurer la progression des apprentissages.

**Validation de la formation :** 1 certificat de réalisation sera remis au donneur d'ordre et dans un deuxième temps une attestation de fin de formation reprenant les objectifs, la nature, la durée de l'action et les résultats atteints sera envoyée par mail à chaque stagiaire.

**Prérequis :** Des notions minimum en informatiques sont indispensables.

**Public :** Tout public

**Niveau :** Standard

**Profil du formateur :** Formateur consultant, expert, pédagogue et certifié dans son domaine

**Moyens :** Accès illimité à la plateforme en ligne pendant 3 mois en toute autonomie 24h/24h et 7/7 jours

**Pédagogie :** 15% de théorie, 85% de pratique : étude de cas, mise en situation, exercices d'évaluation.

**Taux de satisfaction global :** 100 %

**Suivi post-formation :** Une assistance technique gratuite du stagiaire pendant 1 mois après la formation.

## L'intelligence artificielle (IA) et traitement d'images avec ERDAS

### Objectifs :

- Comprendre les bases de l'IA et de l'apprentissage automatique dans le cadre de l'analyse d'images
- Appliquer des techniques d'IA pour le traitement d'images géospatiales

## Plan de cours

### Introduction à l'Intelligence Artificielle (IA)

- Concepts de base de l'IA et de l'apprentissage automatique
- Présentation des algorithmes d'IA utilisés pour l'analyse d'images (réseaux de neurones, SVM, etc.)
- Préparation des données pour l'apprentissage automatique

### Présentation de l'interface ERDAS

- Barre de menus, Barre d'outils, Fenêtre de données...ect
- Formats d'image pris en charge par ERDAS (GeoTIFF, HDF, etc.)

### Acquisition et gestion des données de télédétection

- Téléchargement d'images satellites (Sentinel-2, Landsat)
- Sources ouvertes de données (Copernicus, EarthExplorer, etc.).
- Chargement et visualisation des images



SIGOTM- Centre de formation en SIG, Télédétection et Environnement agréé par l'État français

13 rue du Bray 35510 Cesson Sévigné. France

Tél : +33 (0)9 87 30 40 63/ Mail : [sigotm@sigotm.com](mailto:sigotm@sigotm.com)/ [www.sigotm.com](http://www.sigotm.com)

N°SIRET : 507 783 314 000 10 APE : 8558A – N° agrément : 53 35 08831 35

### **Application de l'IA au Traitement d'Images dans ERDAS**

- Introduction aux outils de classification supervisée et non supervisée dans ERDAS
- Application de l'apprentissage supervisé dans ERDAS pour entraîner des modèles de classification à partir de zones d'intérêt (ROI).
- Utilisation de la classification non supervisée : algorithmes comme K-means pour détecter les classes d'images sans étiquetage préalable.

### **Préparation des données pour l'IA**

- Création de jeux de données d'entraînement pour l'IA.
- Sélection de caractéristiques pertinentes dans les données géospatiales : bandes spectrales, indices (NDVI, EVI), textures.

### **Intégration des Modèles d'IA dans ERDAS**

- Importation et utilisation des modèles pré-formés d'IA dans ERDAS pour améliorer l'analyse des données.
- Application des modèles d'IA pour des tâches avancées : détection de changements, extraction d'objets (routes, bâtiments, végétation), analyse temporelle des données.

### **Détection de Changements et Analyse Temporelle avec l'IA**

- Détection de changements en utilisant l'IA pour comparer des images acquises à différents moments.
- Application de modèles IA pour identifier des variations dans l'occupation du sol, la couverture végétale, ou les changements urbains.
- Utilisation de réseaux neuronaux convolutionnels (CNN) pour la détection de changements avec une précision améliorée.

### **Segmentation Avancée d'Images avec l'IA**

- Segmentation basée sur des techniques d'IA pour extraire des objets ou des régions d'intérêt dans les images.
- Application des réseaux neuronaux profonds (CNN) pour effectuer une segmentation sémantique des images géospatiales.

