



## S'initier à la télédétection appliquée à la géologie et à l'environnement

Inter (21h)

Code GEO11

### Les + de cette formation

Les différentes applications de la télédétection aux géosciences et à l'environnement.

**Tarif** : 1935 € HT - Déjeuner inclus

### Pour qui ?

Ingénieurs et techniciens souhaitant s'initier à la télédétection, personnel des services déconcentrés de l'État, des collectivités territoriales et locales.

### Pré requis

Aucun

### Objectifs de formation

- Comprendre les principes de base de la télédétection.
- Comprendre les différentes données de télédétection.
- Utiliser le vocabulaire de la télédétection.
- Dialoguer avec des spécialistes.

## Programme détaillé

### Les principes de la télédétection

Les systèmes d'observation et d'acquisition de données de télédétection

- Photographie aérienne, scanners (numériques, aéroportés, satellitaires), capteurs multispectraux, hyperspectraux.
- Notion d'orbitographie, répétitivité, dépointage.
- Résolution spectrale, résolution spatiale, fauchée.
- Notions de mélange spectral.
- Principaux programmes spatiaux d'observation de la Terre.
- Stéréoscopie et production de MNT.
- Visualisation des images numériques.

### Le traitement des images numériques

- Prétraitements géométriques, radiométriques.
- Corrections atmosphériques.
- Étalement dynamique.
- Filtrages.
- Analyse en composantes principales.
- Analyse spectrale.
- Classifications non supervisées, supervisées.
- Fusion de données de télédétection ou exogènes (MNT, géophysique).

### Topographie 3D

Photogrammétrie SFM (Structure From Motion) et lidar.

### Radar à synthèse d'ouverture (SAR) et interférométrie radar

### Les domaines d'application de la télédétection

- Cartographie géologique.
- Prospection minière.
- Environnement minier et après-mine.

### Atelier pratique

## Moyens pédagogiques

Exposés théoriques, cas pratiques simples.

Application pratique : utilisation du spectromètre terrain, traitements interférométriques sur chaîne SNAP ou gamma et plateforme (e.g. GEP), photogrammétrie, mesure de déformation de la surface du sol par interférométrie radar appliquée aux risques naturels et anthropiques, photographie d'un affleurement et restitution 3D, manipulation d'un affleurement en 3D et exportation des informations vers un logiciel SIG.

## Responsable pédagogique

Laure CAPAR, ingénieur en géophysique et télédétection au BRGM.

## Prochaine(s) session(s)