

S'initier à la télédétection appliquée à la géologie et aux mouvements de terrain

Inter (21h) Code GEO11

Les + de cette formation

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

Tarif : 2070 € HT - Déjeuner inclus

Durée : 21h

Pour qui ?

Ingénieurs et techniciens, personnel des services déconcentrés de l'État, des collectivités intéressés par les applications de la télédétection dans divers domaines (géologie, environnement, risques, etc.) et appelés à produire ou à utiliser des données issues de la télédétection.

Notre Responsable Diversité & Inclusion est à votre écoute pour toute demande d'information ou d'accompagnement visant à faciliter l'accueil et l'accès à nos formations aux personnes en situation de handicap.

Pré requis

Connaissances des sciences de la Terre. Notions de base en informatique

Objectifs de formation

• Identifier les principes de base, les données et les applications de la télédétection.
• Identifier les principales techniques de traitement numérique des images.
• 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.
• Mouvements de terrain avec les méthodes InSAR et Offset Tracking
• Subsistances et seismes

Atelier pratique

Moyens pédagogiques

Exposés théoriques, cas pratiques simples.
Applications pratiques :
- utilisation du spectromètre terrain,
- traitements interférométriques sur chaine SNAP ou gamma et plateforme (e.g. GEP).

✓Modalités d'évaluation

Mesure de la progression des acquis tout au long de la formation, à travers des exercices d'application et de manipulation des appareils sur terrain.

A l'issue de la formation, une attestation de formation est délivrée à chaque participant où il est invité à déterminer ses acquis au regard des objectifs mentionnés ci-dessus.

Responsable pédagogique

Laure CAPAR, ingénieur en géophysique et télédétection au BRGM.

Prochaine(s) session(s)