

# Méthodes de reconnaissance géophysiques 2



ECTS  
crédits



Composante  
UFR Sciences  
et Montagne

## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

Acquérir des notions pratiques pour la prospection géophysique de surface.

### Heures d'enseignement

Méthodes de reconnaissance géophysiques 2 - CM	Cours Magistral	6h
Méthodes de reconnaissance géophysiques 2 - TD	Travaux Dirigés	12h
Méthodes de reconnaissance géophysiques 2 - TP	Travaux Pratiques	18h

### Plan du cours

1. Tomographie de résistivité électrique (ERT) : mise en œuvre du dispositif, mesures, traitement, notion de

problème inverse, non-unicité de la solution, covariance des paramètres et trade-offs, notion de résolution. Interprétation et limites de la méthode.

2. Prospection électromagnétique (EM31-34) : différence courant continu/courant alternatif, circulation des ondes EM dans les matériaux géologiques, loi d'Archie, courants de Foucault, loi de Lenz, lien champ inducteur/champ induit et redémonstration du fonctionnement des équations de Maxwell (en lien avec le fonctionnement de l'appareil), effet de peau (redémonstration par les étudiants), instrumentation (appareil, position, etc...).
3. Radar géologique (GPR) : rappel rapide ondes EM, équations de Laplace, régime diffusif/propagatif, propagation dans le sol (pénétration/résolution), propriétés physiques du milieu, matériel utilisé, applications.
4. TP sur le terrain (3 demi-journées), traitement des données (utilisation de RES2DINV et des logiciels propriétaires pour le radar), interprétation et synthèse géologique.

### Compétences visées

- \* Réalisation pratique d'une tomographie électrique ERT, d'une détection et d'un plan de réseau de canalisations par géoradar GPR et topométrie.
- \* Réalisation des traitements pour chaque méthode.
- \* Savoir réaliser une étude de sensibilité sur la résistivité électrique en ERT.
- \* Interprétation en prenant en compte la résolution effective de l'inversion.

### Infos pratiques

---

## Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

## Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac