

UE Instrumentation for geophysics



Niveau d'étude
Bac +4



ECTS
3 crédits



Composante
UFR PhITEM
(physique,
ingénierie, terre,
environnement,
mécanique)



Période de
l'année
Toute l'année

- > **Langue(s) d'enseignement:** Anglais
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** PAX8GEAB

Présentation

Description

Ce module propose l'application pratique des connaissances acquises dans le module "Geophysical observation of the Earth" dans les disciplines de la sismologie et de la géodésie spatiale par GNSS (Global Navigation Satellite Systems). Il s'agit de s'approprier l'ensemble de la chaîne de la mesure GNSS: la prise en main du récepteur, le déploiement de la station GNSS avec un centrage précis de l'antenne réceptrice des signaux GNSS, le déchargement et le formatage des données acquises. L'analyse de ces données avec un logiciel open source permettra d'atteindre une précision du positionnement de quelques mm. La cible des mesures sera un glissement de terrain dans le Trièves. Nous quantifierons son taux de déplacement en combinant les mesures effectuées avec les observations des années précédentes.

Pour la sismologie, il s'agira de déployer une station sismologique classique complétée par des instruments de nouvelle génération de type 'nodes' et éventuellement fibre optique, technique DAS. Nous aborderons les questions du choix de site en fonction des conditions de bruit ambiant, d'installation précise du capteur, de datation des données par GPS et de récupération de données télémetrées. La cible des mesures sera le même glissement de terrain dans le Trièves. Nous étudierons les approches sismologiques pour caractériser à la fois les propriétés sismiques de ce glissement et leur évolution temporelle.

Prérequis: avoir suivi le module "Geophysical Observation of the Earth" au semestre 1

This module proposes the practical application of the knowledge acquired in the module "Geophysical observation of the Earth" in the disciplines of seismology and space geodesy by GNSS (Global Navigation Satellite Systems). The aim is to master the entire GNSS measurement chain: handling the receiver, deploying the GNSS station with precise centring of the antenna receiving the GNSS signal, downloading and formatting the acquired data. The analysis of these data with an open source software will allow to reach a positioning accuracy of a few mm. The target of the measurements will be a landslide in the Trièves region. We will quantify its rate of displacement by combining the measurements taken with observations from previous years.

For seismology, we will deploy a classic seismological station completed by new generation instruments of the 'nodes' type and possibly fibre optics, DAS technique. We will address the issues of site selection according to ambient noise conditions, precise sensor installation, GPS data dating and remote data recovery. The target of the measurements will be the same landslide in the Trièves region. We will study seismological approaches to characterise both the seismic properties of this landslide and their temporal evolution.

Prerequisite: having followed the module "Geophysical observation of the Earth" in S1

Heures d'enseignement

UE Instrumentation for geophysics - TD	TD	6h
UE Instrumentation for geophysics - CM/TD	Cours magistral - Travaux dirigés	9h
UE Instrumentation for geophysics - terrain	Terrain	6h

Période : Semestre 8

Infos pratiques

Campus

› Grenoble - Domaine universitaire