

UE Sismologie



Niveau d'étude
Bac +3



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Physique,
Ingénierie,
Terre,
Environnement,
Mécanique
(PhITEM)



Période de
l'année
Printemps (janv.
à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Sciences de la Terre

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- › Code d'export Apogée: PAX6TEAF

Présentation

Description

Objectifs pédagogiques de cette UE :

- Maîtriser les notions fondamentales concernant l'origine, la propagation et la mesure des ondes mécaniques dans la Terre
- Comprendre les phénomènes de propagation des ondes élastique dans la Terre : comportement aux interfaces, conversions d'ondes, polarisation, ...
- Comprendre les hodochrones mesurées dans une Terre hétérogène radialement
- Comprendre la mesure des ondes sismique, l'identification des ondes et leur exploitation pour la caractérisation de la Terre globale et aux échelles superficielles

Descriptif de l'UE

Cours Magistraux :

6 séances de cours magistraux portant sur le programme suivant :

1. Sources des ondes et Mesure du champ d'ondes
2. Les ondes sismiques en équation
3. Les phénomènes de propagations et de conversion aux interfaces
4. La propagation dans une Terre sphérique 1D
5. La tomographie de la Terre 3D
6. La sismologie de l'exploration

Travaux dirigés :

6 séances d'exercices pratiques en lien avec le programme des cours magistraux.

Sortie de terrain :

Durant la sortie de terrain de 3h, les étudiants découvrent d'une part une station sismologique, et d'autre part mettent en œuvre une acquisition de sismique active pour la caractérisation de la proche surface.

Travaux Pratiques :

Les travaux pratiques portent sur l'analyse et l'identification des ondes collectées, le traitement des données et l'interprétation géologique du site d'étude. Ce travail se fait en salle informatique à l'aide d'un logiciel de traitement de données sismiques.

Heures d'enseignement

CM	CM	9h
TD	TD	9h
TP	TP	3h
TERRAIN	Terrain	3h

Pré-requis recommandés

STE303 Mathématiques pour les Sciences de la Terre (S3)

PHY 406 (ondes mécanique et électromagnétique pour les sciences de la Terre) (S4)

Mathématiques pour les Sciences de la Terre (S5)

Période : Semestre 6

Bibliographie

Stein S. & Wysession M., 2003. An introduction to seismology, earthquakes and Earth structure, Blackwell Publishing.

Infos pratiques

Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire