

Mécanique et dynamique des tremblements de terre



Niveau d'étude
Master 2



ECTS
3 crédits



Volume horaire
26h



Période de
l'année
Semestre 3

Présentation

DESCRIPTION

Le module « Mécanique et Dynamique des Tremblements de Terre » a pour but de présenter les bases et les problèmes actuels dans le domaine de l'étude des séismes.

Dans une première partie, il présente les concepts, les théories mathématiques, et les observations fondamentales des processus de rupture des failles sismiques. Dans un premier temps, les outils mathématiques sont introduits pour le cas simple de sources sismiques élémentaires. Dans un deuxième temps, le cours aborde la dynamique de rupture des failles étendues et s'attache à expliciter la complexité de son rayonnement.

Dans une deuxième partie, le cours aborde le comportement sismique collectif de réseaux de failles, à différentes échelles, au travers de la sismicité et des déformations transitoires, tels les trémors tectoniques, les glissements lents, et les crises microsismiques, en lien possible avec d'éventuelles migration de pression de pore. La problématique des précurseurs sismiques sera introduite dans cette perspective, ouvrant la question plus générale de la prédictibilité des tremblements de terre à différentes échelles de temps.

OBJECTIFS

- Compréhension des processus mécaniques dans les systèmes de failles, en oeuvre lors des séismes, et en période intersismique.

- Capacité d'analyse, d'interprétation et de quantification de premier niveau des signaux sismiques proche des sources, intégrant leur composante statique et dynamique, associant mesures sismologiques et géodésiques

- Capacité de lecture, analyse et compréhension de premier niveau des travaux scientifiques publiés ou exposés sur les grands séismes, la microsismicité, la sismicité induite, et les questions de prévision sismique.

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Mécanique et dynamique des tremblements de terre	Cours Magistral	22h
Mécanique et dynamique des tremblements de terre	Travaux Dirigés	4h

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

Notions d'élasticité des solides et de propagation des ondes sismiques. Equations différentielles, transformées de Fourier.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation