

Parcours Natural Geological Hazards and Risks 1re et 2e années

Présentation



For a presentation in english click [this link](#).

Les risques naturels géologiques (séismes, mouvements de terrain, volcans, déformation de la croûte terrestre) présentent un enjeu fort dans nos sociétés. Ceci se traduit par une demande croissante de compréhension, de maîtrise et de gestion des risques telluriques, aussi bien en France qu'à l'international. Le parcours NATURAL GEOLOGICAL HAZARDS AND RISKS a été créé pour répondre à ce besoin et forme les étudiants à l'évaluation des risques naturels par des méthodes quantitatives et des outils géophysiques. Les étudiants se destinent à travailler soit dans la recherche (académique, semi-publique ou privée), soit dans les bureaux d'étude en charge de l'estimation des risques naturels ou de la reconnaissance géophysique des terrains superficiels, soit en collectivités territoriales.

La formation, organisée sur 2 ans dont de nombreux cours mutualisés avec d'autres parcours de la mention, combine des approches théoriques et pratiques, et fournit un panel de compétences transverses aux différents risques naturels. Les cours de première année permettent aux étudiants de maîtriser l'utilisation des outils géophysiques, sismologiques, de télédétection et de modélisation numérique. En deuxième année, l'accent est porté sur l'utilisation de ces outils pour la quantification des risques sismiques, gravitaires et volcaniques. En deuxième année, un grand nombre d'heures de formation sont dispensées sous la forme de projets (mélange de cours, études de cas et applications, évaluation sur rapports et présentations orales).

Les promotions intègrent quasiment tous les ans des étudiants étrangers. Ainsi les enseignements se font en anglais.

Le parcours est également adossé à un Programme Thématique (PT Risk), qui rassemble des étudiants de l'UGA travaillant sur les risques en général (technologiques, naturels, ...). Cette ouverture est proposée aux étudiants sur sélection dès la première année, afin d'approfondir leur connaissance de la gestion des risques. Pour une présentation du PT Risk, suivez ce [lien](#) ou ce [teaser](#).

La formation sur le terrain, en entreprise ou en laboratoire de recherche joue un rôle clef dans ce parcours. Le stage de fin de master (entre 4 et 6 mois) a lieu soit en bureau d'étude, soit dans la recherche académique (~25% des étudiants), soit dans les collectivités territoriales, en France ou à l'étranger (~20% des étudiants chaque année).

Admission

Conditions d'admission

La 1^{re} année de master est ouverte aux personnes qui ont obtenu un diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du master ou via une validation d'études ou d'acquis.

L'entrée en 2^e année de master peut être sélective. Elle est ouverte sur dossier aux candidats titulaires d'une première année de master dans le domaine.

Public formation continue : Vous relevez de la formation continue :

- si vous reprenez vos études après 2 ans d'interruption d'études
- ou si vous suiviez une formation sous le régime formation continue l'une des 2 années précédentes
- ou si vous êtes salarié, demandeur d'emploi, travailleur indépendant

Si vous n'avez pas le diplôme requis pour intégrer la formation, vous pouvez entreprendre une démarche de [validation des acquis personnels et professionnels \(VAPP\)](#)

Pour plus d'informations, consultez la page web de la [Direction de la formation continue et de l'apprentissage](#)

Vous pouvez également [Consulter les tarifs](#) s'appliquant aux publics de la formation continue.

Candidature

Vous souhaitez candidater et vous inscrire à cette formation ?

Laissez-vous guider simplement en suivant ce [lien](#)

Public cible

- Étudiants en formation initiale ayant obtenu une licence en Sciences de la terre, Physique ou Mécanique
- Étudiants étrangers souhaitant poursuivre leurs études dans le domaine des risques telluriques en France
- Étudiants en formation continue souhaitant se perfectionner dans le domaine des risques telluriques

Droits de scolarité

[Consulter le montant des frais d'inscription](#)

Insertion professionnelle

Retrouvez toutes les informations concernant le [taux de réussite au diplôme et le devenir de nos diplômés](#).

Il est également possible de consulter nos documents-ressources [Des études à l'emploi](#) classés par domaines de formation.

Infos pratiques :

- > Composante : UFR PHITEM (physique, ingénierie, terre, environnement, mécanique)
- > Niveau : Bac +5
- > Durée : 2 ans
- > Type de formation : Formation initiale / continue
- > Lieu : Grenoble - Domaine universitaire

Contacts

Responsable pédagogique

Lacroix Pascal
pascal.lacroix@univ-grenoble-alpes.fr

Maufroy Emeline
emeline.maufroy@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Gestionnaire
phitem-master-stpe@univ-grenoble-alpes.fr

Demande de candidature
phitem-candidature-etudiant@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable formation continue

DI RUZZA Laura
fc-phitem@univ-grenoble-alpes.fr

Programme

Master 1re année

Semestre 7

UE Signal Processing	6 ECTS
UE Atelier rentrée - projet professionnel / Introductory Field Course - Professional project	3 ECTS
UE Programmation et environnements informatiques	3 ECTS
8 Option	
UE Geophysical observation of the Earth	6 ECTS
UE Gestion des risques : approches réglementaires et alternatives	6 ECTS
UE Tectonics and surface processes (2023-2024)	6 ECTS
UE Géomécanique / Geomechanics	3 ECTS
UE Prospection Géophysique / Geophysical Prospecting	3 ECTS

UE Professional and Scientific Communication 1	3 ECTS
UE Waves Physics	3 ECTS
UE Physique et Chimie de la Terre / Physics and Chemistry of the Earth	6 ECTS

Semestre 8

UE Introduction au risque sismique	6 ECTS
UE Dynamique et risque volcanique / Volcanic dynamics and hazards	3 ECTS
UE Dynamique et risque volcanique avancé / Advanced volcanic dynamics and hazards	3 ECTS
UE Mouvements de terrain, avalanches, ouvrages de protection	6 ECTS
7 Option	
UE Géophysique d'exploration / Exploration geophysics	6 ECTS

UE Télédétection et Projet SIG / Remote Sensing and GIS Project	6 ECTS
UE Data sciences & Inverse problems	3 ECTS
UE Instrumentation for geophysics	3 ECTS
UE Introduction to Machine learning in Earth Sciences	3 ECTS
UE Scientific computing	3 ECTS
UE Sismicité induite / Induced seismicity	3 ECTS

Master 2e année

Semestre 9

UE Advanced gravitational risk	6 ECTS
UE Engineering seismology	6 ECTS
UE Project in engineering seismology [seismic vulnerability, site characterization, ground motion simulation]	3 ECTS
UE Project in gravitational risk [multi-method approach]	3 ECTS
2 option(s) au choix parmi 4	
UE Active Faults	6 ECTS
UE Gestion des risques : approches réglementaires et alternatives	6 ECTS
UE Near-Surface Geophysics	6 ECTS
UE Quantitative seismology	6 ECTS
UE Advanced Machine Learning in Earth Sciences	3 ECTS
UE Computing and data analysis Project	3 ECTS
UE Numerical Modelling	3 ECTS
UE Tectonics and surface processes (2023-2024)	6 ECTS
UE Signal Processing	6 ECTS

Semestre 10

UE Stage court	6 ECTS
UE Stage long	24 ECTS