SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Parcours Geophysics and Earth Imaging 1re et 2e années

Master Sciences de la terre et des planètes, environnement

Niveau d'étude visé
Bac +5

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

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

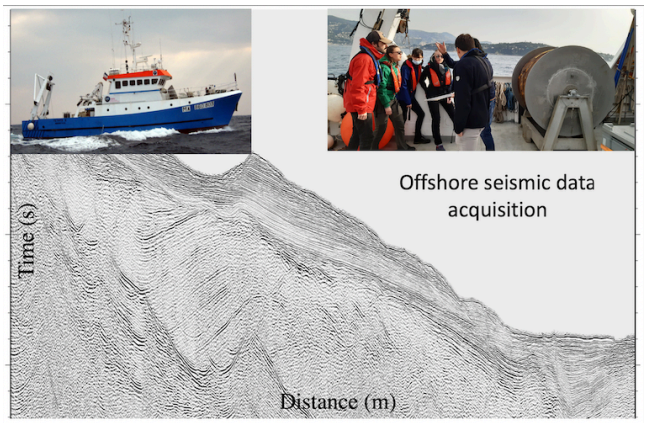
Langue(s) d'enseignement
Anglais, Français

Présentation

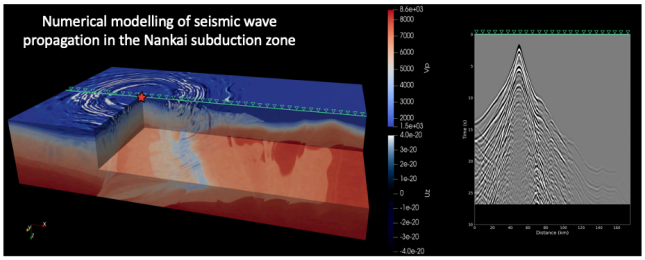
The "Geophysical Imaging of the Earth" program is for students interested in the understanding and evolution of the Earth's internal processes and structures, at different scales. It addresses several aspects of geophysics: environmental geophysics (changes in the cryosphere related to global warming, geothermal energy, hydrology, natural hazards...), fundamental geophysics (study of fault zones and earthquakes, volcano studies and monitoring, deep Earth dynamics...) and multi-scale and multi-physics imaging/monitoring.

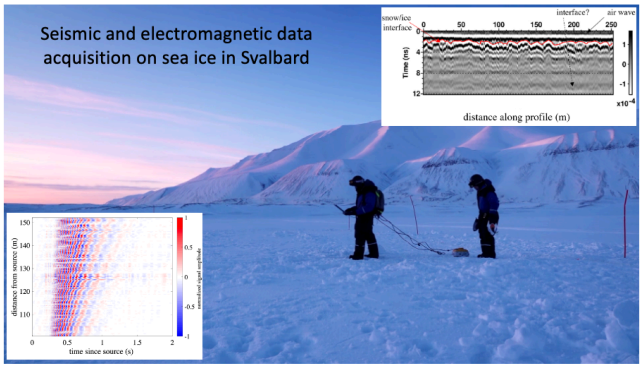
These structures are mainly understood by their seismic, magnetic, electrical or gravimetric signatures, and their deformation movements. In the era of Big Data, the teaching is therefore resolutely oriented towards i) the acquisition of data during field and/or laboratory experiments, ii) the use of continuous observatory-type data, iii) their analysis via signal processing methods, as well as iv) their modelling and inversion by classical and advanced approaches (machine learning, use of numerical models...)

The students trained in the Geophysical Imaging of the Earth program will be able to demonstrate their skills as geophysical engineers and apply for jobs offered by design offices, public research institutes or large industrial groups concerned with the imaging, characterization and temporal monitoring of the physical properties of underground environments and their natural reservoirs in various environments. The main applications of this work are in the fields of seismology, civil engineering, natural hazard assessment, natural resource exploration and production including geothermal and hydrology, and the storage of fluids or solid wastes underground. There are many opportunities for internships in Earth science research laboratories (ISTerre in Grenoble), but also in operational research offices (BRGM) or in companies and design offices. The course also opens the way to a PhD.



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 février 2025





Formation internationale : Formation tournée vers l'international

Dimension internationale

Study abroad as an exchange student

As part of this track, you have the opportunity to study for a semester or a year at a UGA partner University abroad.

The International Relations Officers of your faculty will be able to provide you with more information.

More information on : https://international.univ-grenoble-alpes.fr/partir-a-l-international/partir-etudier-a-l-etranger-dans-le-cadre-d-un-programme-d-echanges /

Admission

Conditions d'admission

La 1re 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 2e 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

You want to apply and sign up for a master? Please be aware that the procedure differs depending on the diploma you want to take, the diploma you have already obtained and, for foreign students, your place of residence.Let us be your guide – simply follow this link

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 février 2025

Public cible

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

Droits de scolarité

Consulter le montant des frais d'inscription

Et après

Poursuite d'études

Les étudiants diplômés du master Sciences de la terre et des planètes, environnement parcours Géophysique pourront poursuivre leurs études par une thèse de doctorat, ou compléter leur formation par une spécialisation en informatique ou dans les méthodes de gestion d'entreprises.

Passerelles et réorientation

Une réorientation vers le parcours Géorisques est possible jusqu'à la fin de la 1re année de master. En fonction du choix des UE en semestres 7 et 8, des réorientations vers les parcours Géodynamique ou Géoressources sont également possibles.

Enfin, une passerelle Géosciences existe localement dans le master Physique grâce à deux modules Imagerie et ondes dans les milieux naturels (3 ECTS) et Fluides géophysiques et/ou instabilités (3 ECTS) de ce master, Visa Matière complexe, matière vivante, permettant aux étudiants ayant suivi ces modules d'intégrer le parcours Géophysique en 2e année de master.

Insertion professionnelle statistiques

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* classes par domaines de formation.

Secteur(s) d'activité(s)

Les étudiant(e)s ne souhaitant pas poursuivre leur cursus par une thèse de doctorat auront vocation à trouver un emploi d'ingénieur(e) géophysicien(ne) opérant dans des bureaux d'études, des organismes de recherche publics ou de grands groupes industriels concernés par l'imagerie, la caractérisation et le suivi temporel des propriétés physiques des milieux souterrains et de leurs réservoirs naturels. Une partie des enseignements sera dispensée en langue anglaise.

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 février 2025

Contacts

Responsable pédagogique

Ludovic Moreau

ludovic.moreau@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Stephane Garambois

Stephane.Garambois@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Gestionnaire

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

Secrétariat de scolarité

Demande de candidature

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

Responsable formation continue

Laura DI RUZZA

fc-phitem@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 février 2025

Programme

Master 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Geophysical observation of the Earth	UE		21h		6 crédits
UE Physique et Chimie de la Terre / Physics and Chemistry of the Earth	UE		6h		6 crédits
UE Signal Processing	UE		6h	15h	6 crédits
UE Programmation et environnements informatiques	UE			18h	3 crédits
UE Waves Physics	UE		6h	9h	3 crédits
UE Géomécanique / Geomechanics	UE				3 crédits
UE Prospection Géophysique / Geophysical Prospecting	UE		6h	6h	3 crédits
UE Atelier rentrée - projet professionnel / Introductory Field Course - Professional project	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Géodynamique Interne / Deep Earth Geodynamics	UE			3h	6 crédits
UE Géophysique d'exploration / Exploration geophysics	UE		3h	30h	6 crédits
UE Data sciences & Inverse problems	UE				3 crédits
UE Dynamique et risque volcanique / Volcanic dynamics and hazards	UE				3 crédits
UE Instrumentation for geophysics	UE		6h		3 crédits
UE Introduction to Machine learning in Earth Sciences	UE			12h	3 crédits
UE Scientific computing	UE		12h	9h	3 crédits
UE Marine Geophysics	UE				3 crédits
UE Sismicité induite / Induced seismicity	UE				3 crédits

Master 2e année

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 février 2025

UE Frontiers in seismic imaging (Noise + FWI)	UE		18h	9h	6 crédits
UE Quantitative seismology	UE				6 crédits
UE Advanced signal Processing	UE		3h	12h	3 crédits
UE Computing and data analysis Project	UE				3 crédits
UE Active Faults	UE		9h	9h	6 crédits
UE Doctoral School - InternalEarth@les Houches	UE		6h		6 crédits
UE Near-Surface Geophysics	UE		6h	21h	6 crédits
UE Advanced Machine Learning in Earth Sciences	UE			15h	3 crédits
UE Numerical Modelling	UE			15h	3 crédits

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Stage court	UE				6 crédits
UE Stage long	UE				24 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 février 2025