SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Master Sciences de la terre et des planètes, environnement

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
Français, Anglais

Parcours proposés

- Parcours Earth System Sciences 1re et 2e années
- Parcours Géoressources 1re et 2e années
- Parcours Natural Geological Hazards and Risks 1re et 2e années
- Parcours Geophysics and Earth Imaging 1re et 2e années
- Parcours Hydroressources et Qualité des Milieux 1re et 2e années
- Parcours Système Climatique : Atmosphère, Hydrosphère, Cryosphère 1re et 2e années

Présentation

Le master Sciences de la terre et des planètes, environnement (STPE) est une formation en deux ans visant à acquérir des connaissances et des compétences de haut niveau dans l'étude des processus opérant à toutes les échelles dans le système terre, environnement. Il permet aux étudiants soit de poursuivre en doctorat, soit de se présenter sur le marché du travail.
L'objectif du master STPE est de former des étudiants aux outils modernes de la physique-mécanique, de la chimie et de la géologie, permettant d'aborder de façon quantitative les Sciences de la Terre et de l'environnement, qu'il s'agisse des études de physique du globe, de géodynamique, de climat, de risques naturels,
de pollution des sols et des eaux, d'explorations géologiques et géophysiques tout en maniant ces outils sur la base d'une très bonne connaissance de terrain. Un enjeu majeur est d'appliquer des sciences et techniques nouvelles, avec une large part donnée à la modélisation, aux problèmes actuels de société (transition énergétiques, ressources, changement climatique, risques naturels).
Le master est organisé autour de 6 parcours, dont 3 parcours formellement identifiés comme parcours internationaux. Tous les parcours sont définis sur les 2 ans du master et les étudiants choisissent un parcours en s'inscrivant en 1re année de master.

Formation internationale : Formation tournée vers l'international, Formation ayant des partenariats formalisés à l'international, Doubles diplômes, diplômes conjoints, Erasmus Mundus

Organisation

Stage à l'étranger : En France ou à l'étranger

Période du stage : master 1re année : mai-juillet ; master 2e année : février - juin (peut se poursuivre jusqu'en septembre)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

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.

- The 1st year is open to students who have obtained a national diploma equivalent to a bachelor degree (licence) in a field compatible with that of the master, or via a validation of their studies or experience
- Entry to the 2nd year may be selective. It is open to candidates who have completed the first year of a master in the field, subject to a review of their application

Public continuing education : You are in charge of continuing education :

- if you resume your studies after 2 years of interruption of studies
- or if you followed training under the continuous training regime one of the previous 2 years
- or if you are an employee, job seeker, self-employed

If you do not have the diploma required to integrate the training, you can undertake a validation of personal and professional achievements (VAPP)

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

Public cible

- Étudiants en formation initiale ayant obtenu une licence en Sciences de la terre, physique ou mécanique
- Étudiants étrangers souhaitant poursuivre leurs études en Sciences de la terre et de l'environnement en France
- Étudiants en formation continue souhaitant se perfectionner dans le domaine des Sciences de la terre et de l'environnement

---

- Students in initial training with a bachelor's degree in Earth sciences, Physics, or Mechanics
- Foreign students wishing to pursue their studies in Earth sciences and the Environment in France
- Students in continuing education wishing to improve in the field of Earth sciences and the environment

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

Droits de scolarité

Consulter le montant des frais d'inscription

Pré-requis obligatoires

Le master mettant l'accent sur les outils permettant d'aborder de façon quantitative les Sciences de la terre et de l'environnement (quelque soit le parcours), un bon niveau en mathématiques et physique est exigé. Ceci est particulièrement vrai pour le parcours Géophysique, qui s'adresse en premier lieu aux étudiants sortant d'une licence de Physique ou Mécanique.

The master focuses on the tools to quantitatively address the Earth and environmental sciences (whatever the course), a good level in mathematics and physics is required. This is particularly true for the Geophysics course, which is primarily aimed at students with a degree in physics or mechanics.

Pré-requis recommandés

Pour le parcours Géoressources, un bon niveau en géologie (y inclus avec des expériences de terrain) est fortement recommandé.

L'enseignement étant donné en partie en anglais, un bon niveau d'anglais est exigé à l'entrée du master (de préférence niveau B2). Le niveau B2 en anglais est obligatoire en sortie de master pour obtenir le diplôme. Il n'y a pas de cours d'anglais intégré au master, mais des enseignements en anglais ; il est de la responsabilité des étudiants d'atteindre le niveau B2 au moins à la fin du master.

Et après

Métiers visés

Les parcours Géodynamique et Atmosphère, climat, surfaces continentales préparent principalement à une poursuite en thèse. Les autres parcours sont des parcours mixtes (Recherche, développement et innovation) qui préparent aussi bien à l'intégration du marché du travail à bac + 5 - bac + 8. Ces débouchés sont :
- à bac + 5 : postes d'ingénieur dans les grandes compagnies énergétiques et minières, bureaux d'études en géologie, géophysique, environnement, collectivités locales et territoriales, organisations non-gouvernementales
- à bac + 8 : enseignement-recherche dans les EPST et EPIC, R & D dans les grandes compagnies énergétiques et minières, centres de recherche sur l'environnement, organismes internationaux et nationaux.

At the end of the master's degree (bac + 5) : engineering positions in the major energy and mining companies ; engineering offices in geology, geophysics, environment ; local and territorial authorities ; non-governmental organizations
- After graduation (bac + 8): teaching-research in EPST, EPIC ; research and development in major energy and mining companies, environmental research centers, international and national organizations.

Les + de la formation

La formation est adossée aux laboratoires de recherche associés à l'OSUG (Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble), plus particulièrement aux laboratoires :

- Institut des Sciences de la Terre – ISTerre (parcours Géodynamique, Géoressources, Géorisques, Géophysique, MEEES)
- Institut des Géosciences de l'Environnement IGE (parcours Atmosphère, Climat et Surfaces Continentales, Hydroressources, Hydrohasards)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

Des liens étroits avec les autres laboratoires et équipes de l'OSUG existent également (LEGI/MEIGE). Le Labex OSUG@2020 comporte un volet formation et soutient cette formation.

Le master est co-accrédité entre l'Université Grenoble Alpes et l'Institut polytechnique de Grenoble.

La formation est très axée sur l'enseignement par le terrain ; jusqu'à 24 ECTS de modules de terrain peuvent être choisis dans certains parcours. Le terrain constitue un aspect fondamental d'une formation en Sciences de la terre et de l'environnement. La localisation privilégiée de Grenoble fait de la formation sur le terrain une « image de marque » forte de notre master. Les Alpes offrent un terrain géologique très riche, mais également la possibilité d'étudier l'hydro-météorologie et les échanges cryosphère-atmosphère, dans le cadre de services d'observation de l'OSUG. Un atelier de terrain en géophysique marine est également proposé, en collaboration avec l'observatoire océanologique de Villefranche-sur-Mer.

Cette pratique de terrain est complétée par d'importantes activités pédagogiques numériques, réalisées sous forme de TP ou de projets. Un accent important est mis sur les outils les plus modernes d'exploration quantitative de la Terre et de son environnement. Les outils de mesures géophysiques ('monitoring environnemental') sont complétés par les outils d'interprétation, comme la modélisation numérique, le traitement de signal, la télédétection et l'interprétation sismique. Le soutien du Labex OSUG@2020 a été essentiel pour mettre en place ou renouveler un nombre important de ces outils.

La plupart des modules « outils » (i.e., modélisation numérique, télédétection/SIG) sont organisés sous forme de projets, de sorte que les étudiants puissent appliquer ces outils à un mini-problème en accord avec leur choix de parcours et leurs intérêts. Plusieurs UE disciplinaires se font également en partie sous forme de projet tuteuré, où les étudiants travailleront en petit groupe à la résolution d'un problème de type sociétal.

Les UE du semestre 9 sont enseignés en anglais ainsi qu'au moins 1 module de la 1re année de master. L'objectif est de présenter l'enseignement en anglais en cas de présence de non-francophones dans le public étudiant, aussi bien en 1re qu'en 2e année.

The course is supported by the research laboratories associated with the OSUG (Grenoble Universe Sciences Observatory) and the following in particular :

- Institute of Earth Sciences - ISTerre (Geodynamics, Georesources, Georisks, Geophysics, MEEES programs)
- Institute of Environmental Geosciences - IGE (Atmosphere-Climate-Continental landmass and Hydroressources programs)

There are also close links with the other laboratories and teams of the OSUG. The OSUG@2020 excellence laboratory includes a training component and supports this course.

The training is very focused on field teaching ; up to 24 ECTS of field modules can be selected in some courses. The field is a fundamental aspect of a training in Earth sciences and the environment. The privileged location of Grenoble makes field training a strong "brand image" of the master. The Alps offer a very rich geological terrain, but also the possibility to study hydro-meteorology and cryosphere-atmosphere exchanges, as part of the OSUG Observation services.
This field practice is complemented by important digital teaching activities, carried out in the form of practical work or projects. We place a strong emphasis on the most modern tools for quantitative exploration of the Earth and its environment. Geophysical measurement tools ('environmental monitoring') are supplemented by interpretation tools, such as numerical modeling, signal processing, remote sensing and seismic interpretation. The support of the OSUG @ 2020 Labex has been essential for setting up or renewing a large number of these tools.
Most of the "tools" (i.e., digital modeling, remote sensing / GIS) modules are organized as projects, so that students can apply these tools to a mini-problem in accordance with their choice of course and interests. Several disciplinary UEs are also partly in the form of a tutored project, where the students will work in a small group to solve a societal problem.
The 3 UEs are taught in English as well as at least 1 module of the year of master 1. Our policy is to present teaching in

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

English in case of presence of non-French speakers in the student public, both in 1st year than in 2nd year.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique
Ghislain Picard
Ghislain.Picard@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
Contact FC PHITEM
fc-phitem@univ-grenoble-alpes.fr

Établissement(s) partenaire(s)

Institut National Polytechnique de Grenoble (G-INP)
http://www.grenoble-inp.fr/masters/le-master-sciences-de-la-terre-et-de-l-environnement-343011.kjsp#page-presentation

Laboratoire(s) partenaire(s)

Institut des Géosciences de l'Environnement
http://www.ige-grenoble.fr/

Institut des Sciences de la Terre - ISTerre
https://www.isterre.fr

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Référentiel RNCP

39700.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

Programme

Parcours Earth System Sciences 1re et 2e années

Master 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Lithosphere dynamics (2024-2025)	UE		14h		6 crédits
UE Tectonics and surface processes (2025-2026)	UE		21h		6 crédits
UE Petrology	UE				6 crédits
UE Atelier Terrain pétrologie / Petrology field course	UE				3 crédits
UE Plio-Quaternary climates and landforms (2024-2025)	UE		9h		3 crédits
UE Solid Earth and the atmosphere, hydrosphere, biosphere (2025-2026)	UE		6h		3 crédits
UE Surfaces planétaires	UE		3h		3 crédits
UE Geophysical observation of the Earth	UE		21h		6 crédits
UE Atelier rentrée - projet professionnel / Introductory Field Course - Professional project	UE				3 crédits
UE Programmation et environnements informatiques	UE			18h	3 crédits
UE Physique et Chimie de la Terre / Physics and Chemistry of the Earth	UE		6h		6 crédits
UE Géomécanique / Geomechanics	UE				3 crédits
UE Advanced- Plio-Quaternary climates and landforms (2024-2025)	UE		6h	3h	3 crédits
UE Advanced- Solid Earth and the atmosphere, hydrosphere, biosphere (2025-2026)	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Télédétection et Projet SIG / Remote Sensing and GIS Project	UE	36h		24h	6 crédits
UE Analyse de Bassins / Basin analysis	UE				6 crédits
UE Atelier Terrain Sédimentaire / Sedimentology field course	UE				3 crédits
UE Atelier terrain multidisciplinaire / Multidisciplinary field course	UE				6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

UE Atelier terrain Lautaret : interface Neige & atmosphère / Lautaret Field Course: Snow-Atmosphere interface	UE		3h		6 crédits
UE Archives climatiques / Climate records	UE				3 crédits
UE Géodynamique Interne / Deep Earth Geodynamics	UE			3h	6 crédits
UE Data sciences & Inverse problems	UE				3 crédits
UE Dynamique et risque volcanique / Volcanic dynamics and hazards	UE				3 crédits
UE Environment records	UE			3h	3 crédits
UE Scientific computing	UE		12h	9h	3 crédits
UE Sciences, pseudosciences, & pensée critique	UE				3 crédits

Master 2e année

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Lithosphere dynamics (2024-2025)	UE		14h		6 crédits
UE Tectonics and surface processes (2025-2026)	UE		21h		6 crédits
UE Atelier Terrain tectonique-métamorphisme / Tectonics-Metamorphism field course	UE				3 crédits
UE Active Faults	UE		9h	9h	6 crédits
UE Intérieurs planétaires	UE				3 crédits
UE Dynamique des fluides géophysiques	UE				6 crédits
UE Changement climatique / Climate change	UE				6 crédits
UE Ecologie, biogéographie, évolution	UE				3 crédits
UE Fieldtrip Mountain Building, Climate, and biodiversity	UE				6 crédits
UE Solid Earth and the atmosphere, hydrosphere, biosphere (2025-2026)	UE		6h		3 crédits
UE Plio-Quaternary climates and landforms (2024-2025)	UE		9h		3 crédits
UE Advanced- Plio-Quaternary climates and landforms (2024-2025)	UE		6h	3h	3 crédits
UE Advanced- Solid Earth and the atmosphere, hydrosphere, biosphere (2025-2026)	UE				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 01 avril 2025

Parcours Géoressources 1re et 2e années

Master 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Novel analysis methods in geochemistry & mineralogy	UE		21h		6 crédits
UE Physique et Chimie de la Terre / Physics and Chemistry of the Earth	UE		6h		6 crédits
UE Géochimie des contaminants : I) interactions métaux/minéraux/matière organique dans les réservoirs terrestres	UE		12h		6 crédits
UE Lithosphere dynamics (2024-2025)	UE		14h		6 crédits
UE Géomécanique / Geomechanics	UE				3 crédits
UE Prospection Géophysique / Geophysical Prospecting	UE		6h	6h	3 crédits
UE Petrology	UE				6 crédits
UE Atelier rentrée - projet professionnel / Introductory Field Course - Professional project	UE				3 crédits
UE Géochimie des contaminants II) modélisation Phreeqc	UE		6h	18h	3 crédits
UE Croissance économique et limites planétaires: climat, biodiversité	UE		6h		3 crédits
UE Atelier Terrain pétrologie / Petrology field course	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Analyse de Bassins / Basin analysis	UE				6 crédits
UE Ressources minérales	UE				3 crédits
UE Atelier terrain multidisciplinaire / Multidisciplinary field course	UE				6 crédits
UE Géophysique d'exploration / Exploration geophysics	UE		3h	30h	6 crédits
UE Télédétection et Projet SIG / Remote Sensing and GIS Project	UE	36h		24h	6 crédits
UE Atelier Terrain Sédimentaire / Sedimentology field course	UE				3 crédits
UE Marine Geophysics	UE				3 crédits
UE Subsurface modelling	UE			24h	3 crédits
UE Stratégie argumentative	CHOIX		12h		3 crédits

Master 2e année

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Mineral Resources and Sustainable Development	UE				3 crédits
UE Field trip : Exploration and Mining Geology	UE				3 crédits
UE GéoReservoirs: caractérisation, évaluation, valorisation	UE		16h		6 crédits
UE Drilling and borehole geophysics	UE			9h	6 crédits
UE Near-Surface Geophysics	UE		6h	21h	6 crédits
UE Atelier Terrain tectonique-métamorphisme / Tectonics-Metamorphism field course	UE				3 crédits
UE Politiques environnementales / Environmental-politics	UE		6h		3 crédits
UE Active Faults	UE		9h	9h	6 crédits
UE Lithosphere dynamics (2024-2025)	UE		14h		6 crédits
UE Tectonics and surface processes (2025-2026)	UE		21h		6 crédits

Semestre 10

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

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

Master 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Signal Processing	UE		6h	15h	6 crédits
UE Atelier rentrée - projet professionnel / Introductory Field Course - Professional project	UE				3 crédits
UE Programmation et environnements informatiques	UE			18h	3 crédits
UE Geophysical observation of the Earth	UE		21h		6 crédits
UE Gestion des risques : approches réglementaires et alternatives	UE			18h	6 crédits
UE Tectonics and surface processes (2025-2026)	UE		21h		6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

UE Géomécanique / Geomechanics	UE				3 crédits
UE Prospection Géophysique / Geophysical Prospecting	UE		6h	6h	3 crédits
UE Professional and Scientific Communication 1	UE			24h	3 crédits
UE Waves Physics	UE		6h	9h	3 crédits
UE Physique et Chimie de la Terre / Physics and Chemistry of the Earth	UE		6h		6 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Introduction au risque sismique	UE				6 crédits
UE Dynamique et risque volcanique / Volcanic dynamics and hazards	UE				3 crédits
UE Dynamique et risque volcanique avancé / Advanced volcanic dynamics and hazards	UE				3 crédits
UE Mouvements de terrain, avalanches, ouvrages de protection	UE		4h	5h	6 crédits
UE Géophysique d'exploration / Exploration geophysics	UE		3h	30h	6 crédits
UE Télédétection et Projet SIG / Remote Sensing and GIS Project	UE	36h		24h	6 crédits
UE Data sciences & Inverse problems	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 Sismicité induite / Induced seismicity	UE				3 crédits

Master 2e année

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Advanced gravitational risk	UE		3h	15h	6 crédits
UE Engineering seismology	UE		4h		6 crédits
UE Project in engineering seismology [seismic vulnerability, site characterization, ground motion simulation]	UE				3 crédits
UE Project in gravitational risk [multi-method approach]	UE	3h	3h	15h	3 crédits
UE Active Faults	UE		9h	9h	6 crédits
UE Gestion des risques : approches réglementaires et alternatives	UE			18h	6 crédits
UE Near-Surface Geophysics	UE		6h	21h	6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

UE Quantitative seismology	UE				6 crédits
UE Advanced Machine Learning in Earth Sciences	UE			15h	3 crédits
UE Computing and data analysis Project	UE				3 crédits
UE Numerical Modelling	UE			15h	3 crédits
UE Tectonics and surface processes (2025-2026)	UE		21h		6 crédits
UE Signal Processing	UE		6h	15h	6 crédits

Semestre 10

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

Parcours Geophysics and Earth Imaging 1re et 2e années

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

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

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
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

Parcours Hydroressources et Qualité des Milieux 1re et 2e années

Master 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

UE Air, soil, water : introduction to environmental pollutants modelling	UE				6 crédits
UE Climatic and Environmental variability	UE			45h	6 crédits
UE Géochimie des contaminants : I) interactions métaux/minéraux/matière organique dans les réservoirs terrestres	UE		12h		6 crédits
UE Hydrologie et hydraulique / Hydrology and Hydraulics	UE				6 crédits
UE Prospection Géophysique / Geophysical Prospecting	UE		6h	6h	3 crédits
UE Géochimie des contaminants II) modélisation Phreeqc	UE		6h	18h	3 crédits
UE Mécanique des fluides / Fluid Mechanics	UE			6h	3 crédits
UE Atelier rentrée - projet professionnel / Introductory Field Course - Professional project	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Hydrogéologie / Hydrogeology	UE				6 crédits
UE Professional and Scientific Communication 1	UE			24h	3 crédits
UE Atelier terrain Lautaret : interface Neige & atmosphère / Lautaret Field Course: Snow-Atmosphere interface	UE		3h		6 crédits
UE Atelier terrain hydrologie et hydrométéorologie / Hydrology and Hydrometeorology Field Course	UE				6 crédits
UE Instrumentation et métrologie / Instrumentation and metrology	UE			27h	6 crédits
UE Pollution atmosphérique : principes & méthodes expérimentales / Atmospheric pollution: Principles and Experimental Methods	UE		24h		6 crédits
UE Télédétection et Projet SIG / Remote Sensing and GIS Project	UE	36h		24h	6 crédits
UE Environment records	UE			3h	3 crédits

Master 2e année

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Pollution et rémédiation	UE		15h		6 crédits
UE Projets en Géochimie/Hydrologie et Qualité de l'Eau	UE				6 crédits
UE Transferts en milieu poreux / Transfer in Porous Media	UE				6 crédits
UE Hydrologie des systèmes continentaux / Continental Systems Hydrology	UE			12h	3 crédits
UE Transferts dans les eaux de surface	UE				3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

UE Water quality and treatment	UE				6 crédits
UE Emerging pollutions	UE				3 crédits
UE Hydrogeophysics for Hydrodynamic modeling	UE				3 crédits
UE Hydrogéophysique / Hydrogeophysics	UE				3 crédits
UE Hydrologie et climat	UE			12h	3 crédits
UE Politiques environnementales / Environmental-politics	UE		6h		3 crédits

Semestre 10

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

Parcours Système Climatique : Atmosphère, Hydrosphère, Cryosphère 1re et 2e années

Master 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Air, soil, water : introduction to environmental pollutants modelling	UE				6 crédits
UE Climatic and Environmental variability	UE			45h	6 crédits
UE Hydrologie et hydraulique / Hydrology and Hydraulics	UE				6 crédits
UE General Physical Meteorology	UE		12h		3 crédits
UE Mécanique des fluides / Fluid Mechanics	UE			6h	3 crédits
UE Professional and Scientific Communication 1	UE			24h	3 crédits
UE Atelier rentrée - projet professionnel / Introductory Field Course - Professional project	UE				3 crédits
Possibilité de choisir une UE de 3ects plarmi FLE, les mentions de Master ou les ETC de l'UGA	CHOIX				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

UE Atelier terrain Lautaret : interface Neige & atmosphère / Lautaret Field Course: Snow-Atmosphere interface	UE		3h		6 crédits
UE Pollution atmosphérique : principes & méthodes expérimentales / Atmospheric pollution: Principles and Experimental Methods	UE		24h		6 crédits
UE Atelier terrain hydrologie et hydrométéorologie / Hydrology and Hydrometeorology Field Course	UE				6 crédits
UE Instrumentation et métrologie / Instrumentation and metrology	UE			27h	6 crédits
UE Télédétection et Projet SIG / Remote Sensing and GIS Project	UE	36h		24h	6 crédits
UE Archives climatiques / Climate records	UE				3 crédits
UE Introduction to Machine learning in Earth Sciences	UE			12h	3 crédits
UE Environmental flows	UE		8h		3 crédits
UE Environment records	UE			3h	3 crédits

Master 2e année

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Changement climatique / Climate change	UE				6 crédits
UE Cryosphère / Cryosphere	UE				6 crédits
UE Dynamique des Fluides Géophysiques / Geophysical Fluid Dynamics	UE				6 crédits
UE Transfert radiatif et Télédétection / Radiative Transfer and Remote Sensing	UE				6 crédits
UE Advanced Machine Learning in Earth Sciences	UE			15h	3 crédits
UE Computing and data analysis Project	UE				3 crédits
UE Geostatistics	UE				3 crédits
UE Hydrologie des systèmes continentaux / Continental Systems Hydrology	UE			12h	3 crédits
UE Hydrologie et climat	UE			12h	3 crédits
UE Numerical Modelling	UE			15h	3 crédits
UE Ocean dynamics	UE	24h			3 crédits
UE Wave dynamics	UE	24h			3 crédits
UE Data assimilation in geosciences	UE				3 crédits
UE Atmospheric boundary layer: from fundamentals to air quality	UE	24h			3 crédits
UE Modèles pour la chimie de l'atmosphère	UE				3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 avril 2025

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 01 avril 2025