MASTER SCIENCES DE LA TERRE ET DES PLANETES, ENVIRONNEMENT

Sciences de la Terre et des planètes, environnement

Niveau d'étude visé
BAC +5

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Structure de formation
Faculté des Sciences

Parcours proposés

- Géologie de l'Exploration et des Réservoirs
- Génie côtier et Littoral
- Géodynamique et Géomatériaux
- Aléas Géologiques – Observations, Mesures, Modélisations
- IDIL - Earth and Water Under Global Change - Mention Terre

Présentation

Le Master (STPE) de l'Université Montpellier propose une formation de deux ans dans les domaines des sciences de la Terre centrés sur la géodynamique, la caractérisation, l'exploration et la gestion durable des ressources géologiques, des aléas géologiques, de l'environnement côtier et littoral. Le master prépare à un large ensemble de métiers qui ciblent aussi bien l'industrie, les organismes privés et publics, ou la recherche académique, grâce :

* au développement de connaissances et compétences fondamentales et appliquées en dynamique de la Terre, processus géologiques et interactions avec l'environnement ;
* à la formation de niveau cadre / ingénieur (bac +5) et chercheur.

Le Master STPE est développé pour des étudiants autonomes et motivés, avec un intérêt pour les études de terrain et de laboratoire ainsi que pour les outils analytiques et numériques utilisés dans les sciences de la Terre et de l'environnement modernes. Le programme est fortement soutenu par l'expertise des équipes de recherche du laboratoire Géosciences de l'Université Montpellier ainsi que par un large réseau d'experts professionnels des industries et organismes partenaires.

Infos pratiques

Contacts

Contact administratif

Karine ANTERRIEU
04 67 14 36 44
karine.anterrieu@umontpellier.fr

Etablissement(s) partenaire(s)

École des Mines d'Alès
https://www.imt-mines-ales.fr/

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 février 2023

Programme

Organisation

Le Master STPE (Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement) propose cinq parcours spécifiques :

* Géodynamique et Géomatériaux (GEODyM) : parcours spécialisé dans la compréhension des contextes géodynamiques associés à la formation des différents matériaux terrestres (parcours bi-diplômant avec l'Institut d'Administration des Entreprises permettant d'acquérir une double compétence scientifique et gestion/management) ;
* Génie Côtier et développement raisonné du Littoral (GCL) : parcours spécialisé dans l'étude et la quantification des processus hydro-morphodynamiques littoraux et portuaires, la géotechnique et le génie côtier, l'analyse des risques littoraux, la gestion des ressources littorale (sable, eau douce). Il forme à la recherche et aux métiers de la gestion raisonnée du littoral ;
* Aléas Géologiques – Observations, Mesures, Modélisation (AG) : parcours dédiés à la compréhension, caractérisation et gestion des aléas et des processus géologiques et géodynamiques associés (séismes, volcans, glissements de terrain, tsunamis, …) ;
* Géologie de l'Exploration et des Réservoirs (GER) : parcours dédié à la géologie de terrain pour l'exploration des géoressources et des problématiques de la transition énergétique (réservoirs d'hydrocarbures et d'eau, métaux et minéraux des énergies renouvelables, géothermie et stockage géologique.
* Earth and Water Under Global Change parcours (AWARE) : parcours spécialisé sur l'impact des changements globaux sur les processus hydrogéologiques et géologiques, les ressources de la Terre et les risques environnementaux, géologiques et hydro-climatiques.

Un programme de double diplôme est proposé en partenariat avec l'École des Mines d'Alès, permettant aux étudiants sélectionnés d'obtenir les diplômes de Master universitaire et d'ingénieur des Mines.

Géologie de l'Exploration et des Réservoirs

M1 - Géologie de l'Exploration et des Réservoirs

M1S1 GER

Géodynamique	3 crédits
Géologie structurale	5 crédits
Bassins sédimentaires	5 crédits
Dynamique sédimentaire	5 crédits
Imagerie géophysique 1	3 crédits
Anglais pour les géosciences S1	2 crédits
Terrain intégrateur	5 crédits
Pétrologie et gisements magmatiques	2 crédits

M1S2 GER

Géochimie et géochronologie	3 crédits
Gîtes minéraux	5 crédits
Stratigraphie sismique et séquentielle	3 crédits
Cartographie Géologique et numérique	3 crédits
Terrain d'application en géologie des bassins	8 crédits
Mécanique des roches	2 crédits
Anglais pour les géosciences S2	2 crédits
Interprétation sismique	4 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 février 2023

M2 - Géologie de l'Exploration et des Réservoirs

M2S3 GER

Réservoir fracturé	2 crédits
Training Petrel	2 crédits
CHOIX1	5 crédits
Matière organique et argiles : origine sédimentaire, ressources et réservoirs associés	5 crédits
Réservoirs minéraux	5 crédits
Diagraphie	2 crédits
Géophysique en forage	3 crédits
Petrophysique et diagenèse des réservoirs	5 crédits
Contrôle structural des minéralisations	5 crédits
Géothermie et stockage	3 crédits
Interaction faille fluide	3 crédits

M2S4 GER

Evaluation des ressources	5 crédits
Stage professionnel en entreprise ou laboratoire	25 crédits

Génie côtier et Littoral

M2 - Génie côtier et Littoral

M2S3 GENIE COTIER

Génie cotier	3 crédits
Métrologie, logistique du déploiement en mer et analyse	5 crédits
Outils de modélisat° hydro-morphodynamique littorale & port	5 crédits
Méthodologies de diagnostic en appui à l'aménagement	3 crédits
Modélisation numérique	5 crédits
Ingénierie et gestion de projets	3 crédits
Changement climatique : gestion des territoires littoraux	4 crédits
Grands questionnements en dynamique littorale 2	2 crédits

M2S4 GENIE COTIER

Stage de fin d'étude en laboratoire ou entreprise	20 crédits
Hydromorphodynamisme littoral et portuaire avancé	3 crédits
Littoral Horizon 2050 : Challenge innovation littorale	3 crédits
Projet personnel avancé	4 crédits

Géodynamique et Géomatériaux

M1 - Géodynamique et Géomatériaux

M1S1 GEODYN

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 février 2023

Géologie structurale	5 crédits
Environment through the Quaternary: Mapping and Analysis	3 crédits
Architecture récente des marges	2 crédits
Géodynamique et tectonique des plaques	3 crédits
Méthodes mathématiques et statistiques	3 crédits
Imagerie géophysique 1	3 crédits
Anglais pour les géosciences S1	2 crédits
Terrain intégrateur	5 crédits
Pétrologie et gisements magmatiques	2 crédits
Projet professionnel - GEODyM 1	2 crédits

M1S2 GEODYN

Projet Terrain GEODyM 1	5 crédits
Stage Pro 1 GEODyM	5 crédits
Bases de géotechnique	2 crédits
Géodynamique 2	3 crédits
Mécanique des roches	2 crédits
Anglais pour les géosciences S2	2 crédits
Rhéologie et mécanique de la lithosphère	3 crédits
De la cartographie numérique à l'analyse multi-risque	3 crédits
CHOIX1	3 crédits
Perfectionnement Géotechnique	3 crédits
Géochimie et géochronologie	3 crédits
Tectonique active	2 crédits

M2 - Géodynamique et Géomatériaux

M2S3 GEODYN

Application PRO Géomatériaux	4 crédits
CHOIX1	3 crédits
Fonctionnement des hydrosystèmes	3 crédits
Océan, Atmosphère, Climat	3 crédits
Cycle eau bassin versant	
Océan, Atmosphère, Climat	3 crédits
Modélisation numérique	5 crédits
Projet Terrain GEODyM 2	8 crédits
Application PRO Géodynamique	4 crédits
Anglais pour les géosciences S3	2 crédits
Communication et Vulgarisation Scientifique	4 crédits

M2S4 GEODYN

Stage professionnel	26 crédits
Projet personnel avancé	4 crédits

Aléas Géologiques – Observations, Mesures, Modélisations

M1 - Aléas Géologiques - Observations, Mesures, Modélisations

M1S1 ALEAS

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 février 2023

Initiation à la gestion des risques et vulnérabilité	2 crédits
Environment through the Quaternary: Mapping and Analysis	3 crédits
Outils numériques pour le traitement et l'analyse de données	5 crédits
Géodynamique et tectonique des plaques	3 crédits
Méthodes mathématiques et statistiques	3 crédits
Imagerie géophysique 1	3 crédits
Imagerie géophysique 2	
Positionnement & Télédétection	5 crédits
Projet professionnel - Méthodes et démarches	4 crédits

M1S2 ALEAS

Géomorphologie quantitative	2 crédits
Terrain géomorphologie	3 crédits
Projet professionel S2	10 crédits
Anglais pour les géosciences S2	2 crédits
Sismicité et déformation	5 crédits
De la cartographie numérique à l'analyse multi-risque	3 crédits
Processus gravitaire et dynamique des glissements de terrain	5 crédits

M2 - Aléas Géologiques - Observations, Mesures, Modélisations

M2S3 ALEAS

Aléas volcaniques	3 crédits
Aléas gravitaires	3 crédits
Projet professionnel - Valorisation et communication	4 crédits
UE de terrain - Processus de surface et aléas	7 crédits
Modélisation numérique	5 crédits
Aléas sismiques	3 crédits
Anglais pour les géosciences S3	2 crédits
Couplages environnement - Aleas	3 crédits

M2S4 ALEAS

Stage professionel Aleas	30 crédits

IDIL - Earth and Water Under Global Change - Mention Terre

M1 - IDIL - Earth and water under global change (AWARE) – EARTH

Semestre 7

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 février 2023

Personal project : projet de recherche + anglais	10 crédits	
Projet de Recherche	8 crédits	
Anglais		
UE Français langue étrangère		
CHOIX 1	6 crédits	
Hydrogéophysique	3 crédits	
Hydrological modelling and global change	3 crédits	
Groundwater modelling - Modélisation des écoulements souterr	3 crédits	
Irrigation et développement	3 crédits	
Génie cotier	3 crédits	
Substances chimiques et risques écologiques	3 crédits	
Environment through the Quaternary: Mapping and Analysis	3 crédits	
Numerical modelling for coastal and groundwater dynamics	3 crédits	
Substances chimiques et risques sanitaires	3 crédits	
Géodynamique et tectonique des plaques	3 crédits	
Biogéochimie transferts de polluants en milieu cultivé	3 crédits	
UE Stage de terrain ER : hydrométrie, hydrologie hydrochimie		
Imagerie géophysique 2		
Géothermie et stockage	3 crédits	
Eau et Santé Publique		
Eau et production végétale	3 crédits	
Principes et méthodes de physique et mécanique		
Positioning and remote sensing	3 crédits	
CHOIX 2	4 crédits	
Water governance	2 crédits	
Water management for agricultural transitions	2 crédits	
Réservoir fracturé	2 crédits	
Economic evaluation of water policies	2 crédits	
Méthodes numériques pour la modélisation	2 crédits	
Field case study: geophics applied to karst structures imagi	2 crédits	
Climate change and its impact on hydrology	2 crédits	
UE NON-CORE TRAINING UNITS IDIL (CHOIX)	2 crédits	
Defusing quantitative bullshit	2 crédits	
Plant health 2.0 : a global war	2 crédits	
Challenges in chemistry for health and environment	2 crédits	
Why democracy is hard?	2 crédits	
Innovations in clinical biomarkers, biotechnologies for pers	2 crédits	
Mediterranean Terrestrial Ecosystems	2 crédits	
Mediterranean Aquatic Ecosystems	2 crédits	
Sustainable management basics	2 crédits	20h
Transversal training units IDIL	4 crédits	
In-Lab	2 crédits	

Semestre 8

Research Internship - Water and earth	30 crédits	

M2 - IDIL - Earth and water under global change (AWARE) – EARTH

Semestre 9 M2 IDIL EARTH

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 février 2023

CHOIX 1 M2 IDIL EARTH	12 crédits	
Hydrogéophysique	3 crédits	
Hydrological modelling and global change	3 crédits	
Groundwater modelling - Modélisation des écoulements souterr	3 crédits	
Irrigation et développement	3 crédits	
Génie cotier	3 crédits	
Outils de modélisat° hydro-morphodynamique littorale & port	5 crédits	
Substances chimiques et risques écologiques	3 crédits	
Environment through the Quaternary: Mapping and Analysis	3 crédits	
Substances chimiques et risques sanitaires	3 crédits	
Géodynamique et tectonique des plaques	3 crédits	
Biogéochimie transferts de polluants en milieu cultivé	3 crédits	
UE Stage de terrain ER : hydrométrie, hydrologie hydrochimie		
Imagerie géophysique 2		
Géothermie et stockage	3 crédits	
Eau et Santé Publique		
Eau et production végétale	3 crédits	
Positionnement & Télédétection	5 crédits	
Principes et méthodes de physique et mécanique		
CHOIX 2 M2 IDIL EARTH	2 crédits	
Water governance	2 crédits	
Water management for agricultural transitions	2 crédits	
Réservoir fracturé	2 crédits	
Méthodes numériques pour la modélisation	2 crédits	
Field case study: geophics applied to karst structures imagi	2 crédits	
Climate change and its impact on hydrology	2 crédits	
CHX NONCORE M2 IDIL EARTH	2 crédits	
Defusing quantitative bullshit	2 crédits	
The Bionic Man	2 crédits	
Innovations in clinical biomarkers, biotechnologies for pers	2 crédits	
Challenges in chemistry for health and environment	2 crédits	
Why democracy is hard?	2 crédits	
Mediterranean Terrestrial Ecosystems	2 crédits	
Plant health 2.0 : a global war	2 crédits	
One health and eco-epidemiology	2 crédits	
Sustainable management basics	2 crédits	20h
Multidisciplinary team project	10 crédits	
Transversal units 2B IDIL	4 crédits	

Semestre 10 M2 IDIL EARTH

Research Internship - Water and earth	30 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 février 2023