

MASTER Sciences de la terre et des planètes, environnement

Parcours type : Sciences de la terre et des planètes, environnement (STPE)

Responsables

Jean BORGOMANO
jean.borgomano@univ-amu.fr

Vincent GODARD
vincent.godard@univ-amu.fr

Julio GONCALVES
julio.goncalves@univ-amu.fr

Philippe LEONIDE
philippe.leonide@univ-amu.fr

Laetitia LICARI
laetitia.licari@univ-amu.fr

Christine VALLET COULOMB
christine.vallet-coulomb@univ-amu.fr

Laurence VIDAL
laurence.vidal@univ-amu.fr

Descriptions

Type de diplôme : Master
Domaine : Sciences et Technologies

Nombre de crédits : 120

Informations

Droits d'inscription : 243 €
(formation initiale en 2018/2019)

<http://formations.univ-amu.fr>

Composante : Institut Pythéas -
Observatoire des sciences de
l'univers

OBJECTIFS

L'offre de formation du parcours type STPE vise à fournir aux étudiants des connaissances transverses et une démarche scientifique de pointe en géosciences axés sur les grands enjeux environnementaux afin de proposer des solutions innovantes.

L'objectif de la formation est de comprendre, conceptualiser et modéliser les changements environnementaux affectant les milieux continentaux et marins, le sol, l'air, le climat, ainsi que les systèmes et réservoirs sédimentaires par une démarche scientifique reposant sur l'observation et l'analyse, du terrain au laboratoire.

Plusieurs finalités de formation sont visées : la géologie des réservoirs, l'hydrogéologie, la géochimie des eaux, la géochronologie, la tectonique active, la géomorphologie et les paléoclimats.

L'objectif est de former des spécialistes des ressources en eau et énergétiques, des processus affectant la surface terrestre et des changements climatiques capables d'utiliser les méthodes et technologies innovantes répondant aux enjeux environnementaux actuels et futurs.

En résumé, l'ensemble des savoirs et compétences acquis au cours du parcours type STPE dédié

principalement aux sciences « exactes » de l'Environnement, unique à l'échelle d'AMU, devrait permettre aux jeunes diplômés de devenir des futurs chercheurs ou cadres de niveau ingénieur dans le milieu académique, dans les entreprises en lien avec les problématiques environnementales, les collectivités territoriales et autres organisations impliquées dans les politiques environnementales.

COMPÉTENCES VISÉES

Les étudiants diplômés auront acquis une triple compétence : -une formation solide dans les géosciences en phase avec les dernières avancées méthodologiques de la recherche ; -la capacité de réinvestir l'ensemble des connaissances disciplinaires et thématiques environnementales acquises pour proposer un contexte scientifique pertinent et objectif en situation professionnelle, et enfin -la maîtrise d'une diffusion rigoureuse des connaissances acquises aussi bien à un public d'initiés qu'à des non-spécialistes.

De façon plus précise, la mention STPE s'appuie sur un socle de 5 compétences transversales et de compétences spécifiques adaptées aux différentes finalités-métiers proposées par la mention.

Compétences transversales : Utiliser des savoirs scientifiques disciplinaires et transdisciplinaires ;

Élaborer une démarche scientifique ;
Communication/diffusion ; Élaborer des projets individuels ou en équipe ; Mettre en œuvre les compétences disciplinaires dans l'environnement professionnel

Compétence Spécifiques :

- **en Géosciences de l'environnement :** Analyser et comprendre les processus affectant la surface terrestre en relation avec les variations climatiques actuelles et passées, la tectonique active, et la géomorphologie.
- **en Hydrogéologie :** Comprendre les processus qui gouvernent la ressource en eau, grâce à des compétences approfondies en hydrogéologie quantitative, géochimie des eaux (traceurs d'âge et de processus), hydrogéophysique et modélisation
- **en Géologie des réservoirs :** Maîtrise des méthodes et concepts pour la caractérisation géologique et géophysique des réservoirs sédimentaires fracturés

MODALITÉS D'INSCRIPTION

Accès en M1 ou en M2 : Les étudiants doivent déposer un dossier de candidature qui sera examiné en commission pédagogique de l'OSU Pythéas. Pour plus de détail sur la procédure à suivre, consultez le site de l'OSU Pythéas : <http://www.pytheas.univ-amu.fr/>

RÉGIMES D'INSCRIPTION

- Formation initiale
- Formation continue

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Licence Sciences de la Terre, Chimie, Physique, Géographie physique

PRÉ-REQUIS RECOMMANDÉS

- Connaissance de l'anglais écrit
- Savoir présenter des résultats scientifiques

STAGES ET PROJETS ENCADRÉS

- Stages d'initiation à la recherche au laboratoire (individuel, 2 mois) (M1)
- Stage professionnel (recherche ou appliqué) (M2)

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- Pédagogie classique, projets tutorés, Apprentissage par problèmes, mise en situation
- Evaluations par examen final, en contrôle continu

FORMATION ET RECHERCHE

La formation STPE intègre un fort lien avec la recherche puisqu'elle est adossée au laboratoire CEREGE de l'OSU Pythéas implanté sur les sites de l'Arbois et St Charles. Les principaux axes de recherche développés au laboratoire consistent à mesurer et chronométrer les flux de matière, pour quantifier les ressources et les aléas (géologiques et climatiques), modéliser et prévoir les risques, des petites aux grands échelles (moléculaire à planétaire), pour des constantes de temps allant de la minute au milliard d'années. Ce laboratoire, fort d'environ 250 personnes (enseignants, chercheurs, personnels ITA/BIATSS, doctorants, CDD) permet un accès facilité dans les laboratoires aux étudiants pour les périodes de stages de M1/M2, les APP ou certains modules en offrant un support encadré et une expérience réelle de la vie en laboratoire, grâce à l'implication des personnels du laboratoire (Chercheurs/Ingénieurs/Techniciens).

Le rayonnement du CEREGE, sa participation active à deux réseaux d'excellence (LABEX OT-Med et LABEX SERENADE), et porteur de 2 EQUIPEX (ASTER, NanoID) et les nombreuses collaborations avec d'autres structures de recherche aux niveaux régional, national et international permettent également d'élargir les offres de stage à l'extérieur mais également de créer un réseau solide pour l'intégration des étudiants dans le milieu académiques (post-master).

GÉOLOGIE DES RÉSERVOIRS

MASTER 1

Semestre 1

- Apprentissage par projet 1 (3 cr)
- Dynamique de la lithosphère (3 cr)
- Dynamique et processus sédimentaire (3 cr)
- Stage pluri-disciplinaire d'intégration (6 cr)
- Métrologie 2 : techniques analytiques en géosciences (3 cr)
- Traitement de données géospatiales (3 cr)
- Traceurs et chronomètres de l'environnement 1 (3 cr)
- Traitement des données (6 cr)

Semestre 2

- Anglais et valorisation des compétences (3 cr)
- Apprentissage par projet 2 (6 cr)
- Stage M1 (6 cr)
- Traitement de données en géosciences (3 cr)
- Liste Modules Carb (12 cr)
 - Architecture des bassins (3 cr)

MASTER Sciences de la terre et des planètes, environnement
Parcours type : Sciences de la terre et des planètes, environnement (STPE)

- Hydrogéologie (3 cr)
- Systèmes et plateforme carbonatée (3 cr)
- Géologie et géophysique de subsurface (3 cr)
- Stratigraphie séquentielle (3 cr)
- Traceurs et chronomètres de l'environnement 2 (3 cr)

MASTER 2

Semestre 3

- Apprentissage par projet 3 (6 cr)
- Ecole de terrain (6 cr)
- Outils professionnels (3 cr)
- Liste des modules CARB (15 cr)
 - Cycle du carbone / carbonates / climat (3 cr)
 - Géomécanique et tectonique (3 cr)
 - Hydrogéologie quantitative (3 cr)
 - Pétrophysique et pétroacoustique des réservoirs (3 cr)
 - Interprétation sismique 3D (3 cr)
 - Hétérogénéités des systèmes carbonatés (3 cr)

Semestre 4

- Stage en laboratoire ou en entreprise (30 cr)

GÉOSCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

MASTER 1

Semestre 1

- Apprentissage par projet 1 (3 cr)
- Dynamique de la lithosphère (3 cr)
- Dynamique et processus sédimentaire (3 cr)
- Stage pluri-disciplinaire d'intégration (6 cr)
- Métrologie 2 : techniques analytiques en géosciences (3 cr)
- Traitement de données géospatiales (3 cr)
- Traceurs et chronomètres de l'environnement 1 (3 cr)
- Traitement des données (6 cr)

Semestre 2

- Anglais et valorisation des compétences (3 cr)
- Apprentissage par projet 2 (6 cr)
- Stage M1 (6 cr)
- Traitement de données en géosciences (3 cr)
- Liste semestre 2 Géosciences de l'environnement (12 cr)
 - Hydrogéologie (3 cr)
 - Systèmes et plateforme carbonatée (3 cr)
 - Géologie et géophysique de subsurface (3 cr)
 - Dynamique des surfaces continentales (3 cr)
 - Système climatique (3 cr)
 - Traceurs et chronomètres de l'environnement 2 (3 cr)

MASTER 2

Semestre 3

- Apprentissage par projet 3 (6 cr)
- Ecole de terrain (6 cr)
- Outils professionnels (3 cr)
- Liste semestre 3 Géosciences de l'environnement (15 cr)
 - Cycle du carbone / carbonates / climat (3 cr)
 - Changements environnementaux au quaternaire (3 cr)
 - Géochronologie du quaternaire (3 cr)
 - Morphodynamique fluviale et côtière (3 cr)
 - Tectonique active et aléas sismiques (3 cr)
 - Traceurs et chronomètres du cycle de l'eau (3 cr)

Semestre 4

- Stage en laboratoire ou en entreprise (30 cr)

HYDROGÉOLOGIE

MASTER 1

Semestre 1

- Apprentissage par projet 1 (3 cr)
- Dynamique de la lithosphère (3 cr)
- Dynamique et processus sédimentaire (3 cr)
- Stage pluri-disciplinaire d'intégration (6 cr)
- Métrologie 2 : techniques analytiques en géosciences (3 cr)
- Traitement de données géospatiales (3 cr)
- Traceurs et chronomètres de l'environnement 1 (3 cr)
- Traitement des données (6 cr)

Semestre 2

- Anglais et valorisation des compétences (3 cr)
- Apprentissage par projet 2 (6 cr)
- Stage M1 (6 cr)
- Traitement de données en géosciences (3 cr)
- Liste SPT HYDRO - M1S2 (12 cr)
 - Architecture des bassins (3 cr)
 - Hydrogéologie (3 cr)
 - Géologie et géophysique de subsurface (3 cr)
 - Dynamique des surfaces continentales (3 cr)
 - Système climatique (3 cr)
 - Traceurs et chronomètres de l'environnement 2 (3 cr)

MASTER 2

Semestre 3

- Apprentissage par projet 3 (6 cr)
- Ecole de terrain (6 cr)

MASTER Sciences de la terre et des planètes, environnement
Parcours type : Sciences de la terre et des planètes, environnement (STPE)

- Outils professionnels (3 cr)
- Liste des enseignements de semestre 3 en hydrogéologie (15 cr)
 - Géochronologie du quaternaire (3 cr)
 - Hydrogéologie quantitative (3 cr)
 - Hydrologie de surface (3 cr)
 - Méthodes numériques et géostatistiques (3 cr)
 - Morphodynamique fluviale et côtière (3 cr)
 - Traceurs et chronomètres du cycle de l'eau

(3 cr)

Semestre 4

- Stage en laboratoire ou en entreprise (30 cr)

CONTACTS ORIENTATION

Visitez les sites :

- suio.univ-amu.fr/contact
- formations.univ-amu.fr

