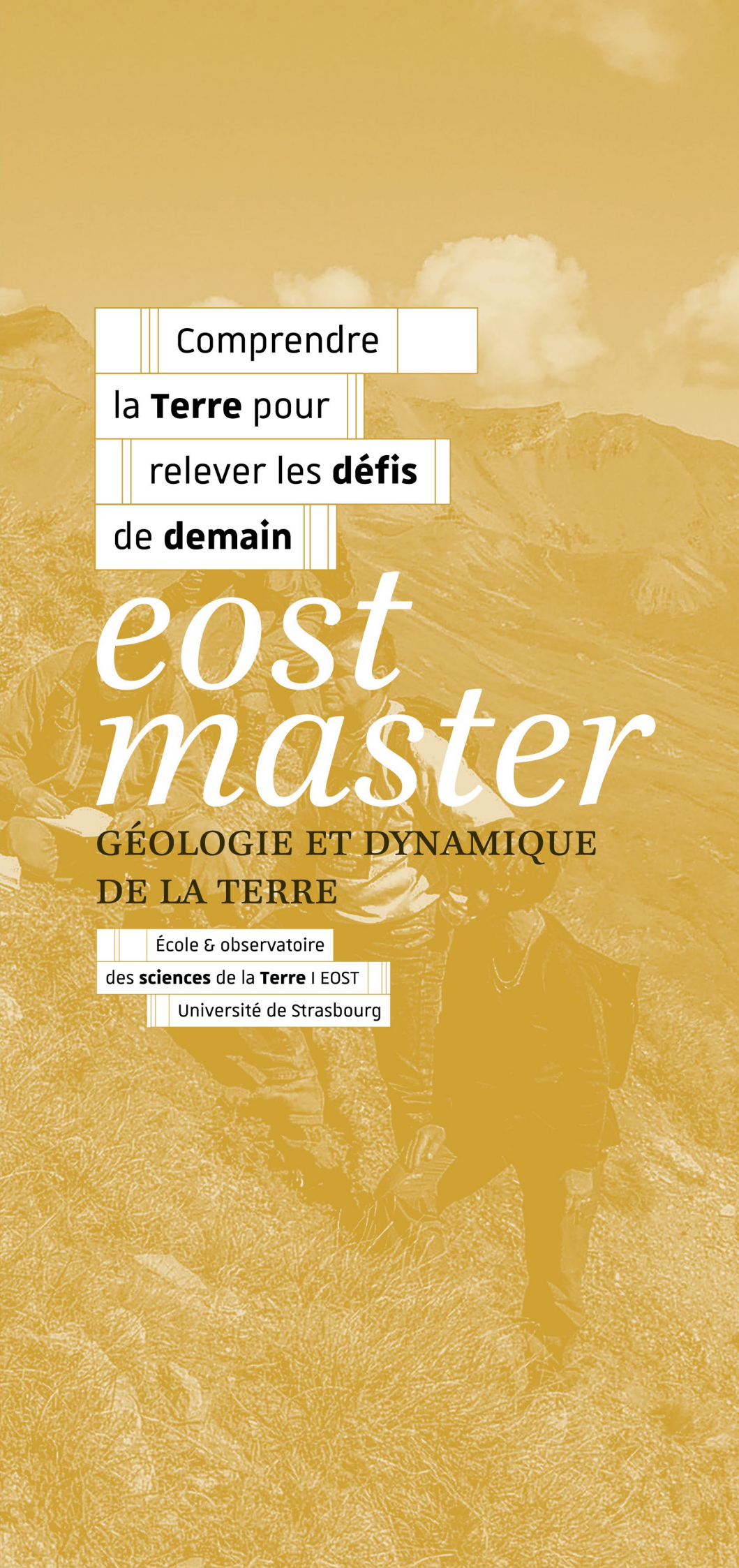

Comprendre
la **Terre** pour
relever les **défis**
de **demain**

eost master

GÉOLOGIE ET DYNAMIQUE DE LA TERRE

École & observatoire
des **sciences** de la **Terre** I EOST
Université de Strasbourg

master bac +5
formation initiale

Mention

Sciences de la Terre et des planètes, environnement (STPE)

Parcours

Géologie et dynamique de la Terre (GDT)

débouchés

La formation dispense les connaissances requises pour s'engager dans la recherche académique – postes de chercheur(e) ou d'enseignant(e)-chercheur(e) après un doctorat – ainsi que pour s'insérer dans les entreprises ou les organisations publiques dont l'activité concerne les ressources énergétiques et minérales, les risques naturels et l'environnement géologique – postes d'ingénieur(e) d'étude, ingénieur(e) projet, chargé(e) d'étude, chargé(e) de projet, chargé(e) de mission, chef de projet, responsable technique et scientifique.

admission

En 1re année / Sur dossier pour les titulaires d'une licence en sciences de la Terre ou d'un diplôme équivalent (180 crédits européens).

En 2e année / Sur dossier pour les titulaires d'un master ou d'une première année de master en sciences de la Terre, ou d'un diplôme d'ingénieur en sciences de la Terre.

objectifs

Dans un monde en mutation permanente où l'impact des activités humaines s'amplifie, il est plus que jamais nécessaire de comprendre la Terre pour gérer les ressources énergétiques et environnementales, estimer la faisabilité de grands projets et évaluer les risques naturels. Pour mieux appréhender le devenir de la planète Terre, nous devons mieux la comprendre.

Le parcours GDT du master STPE vise une compréhension globale du système Terre par des cours variés et multidisciplinaires.

Notre équipe pédagogique

- Propose une formation diversifiée centrée sur le fonctionnement et l'analyse des systèmes naturels complexes, qui allie connaissances théoriques et compétences pratiques (travail de terrain, analyse de données, modélisation numérique, pratique professionnelle de l'anglais)
- Ouvre vers les problématiques sociétales de demain : risques naturels et environnementaux, ressources énergétiques et minières, géothermie
- Stimule la mobilité étudiante internationale
- Propose des connexions avec les acteurs de la recherche et du développement en entreprise

compétences

Cette formation permet l'acquisition des compétences suivantes :

- Observer, caractériser et décrire qualitativement et quantitativement des processus géologiques
- Prélever, analyser et interpréter des analyses/données de différentes natures en portant l'attention sur les incertitudes analytiques
- Identifier, caractériser et décrire les mécanismes/processus qui contrôlent les systèmes géologiques (processus sédimentaires, de déformation, pétrologiques...)
- Interpréter et analyser des données géologiques, géophysiques et géochimiques
- Traiter et analyser des données dans un système d'information géographique
- Rechercher et utiliser des données bibliographiques
- Mener un travail de recherche scientifique
- Ecrire des rapports et présenter des travaux de recherche

programme

Cette formation, qui se déroule sur quatre semestres, permet d'obtenir les bases scientifiques et méthodologiques solides pour comprendre, décrire et quantifier les processus géologiques.
Suivre le parcours GDT du master STPE, c'est :

- Acquérir des connaissances fondamentales du fonctionnement du système Terre
- Identifier, caractériser et quantifier les processus géologiques
- Maîtriser et appliquer les outils d'étude
- Apprendre les méthodes scientifiques

Semestre 1	ECTS
15 crédits obligatoires	
Bibliography & Advanced English in Geosciences	3
Informatique/Analyse de données	3
Tectonique des bassins sédimentaires 1	3
Traçage géochimique et isotopique 1	3
Méthodes, mesures et prospection géophysique 1	3
15 crédits au choix	
Mécanique et rhéologie de la lithosphère	3
Systèmes pétroliers 1	3
Stage terrain sédimentologie (Normandie)	3
Pétrologie métamorphique et modélisation	3
Géochronologie et géothermomètres	3
Pétrophysique	3
Hydrogéologie générale	3
UE libre	3

Semestre 2	ECTS
9 crédits obligatoires	
Projet d'initiation à la recherche	6
Systèmes d'informations géographiques (SIG)	3
24 crédits au choix	
Microstructurale (ductile)	3
Microstructurale (cassant)	3
Tectonique des bassins sédimentaires 2	3
Analyse des bassins	3
Stage terrain bassins sédimentaires (Alpes)	3
Sédimentologie pratique	3
Pétrologie magmatique et modélisation	3
Traçage géochimique, hydrogéologie quantitative et processus des bassins versants	3
UE libre	3

Semestre 3	ECTS
6 crédits obligatoires	
Seminar advanced English course in Geosciences	3
Propriété industrielle, droit du sous-sol et économie de l'énergie	3
24 crédits au choix	
Stage terrain pétrologie, géologie structurale (massif de Bohème, République Tchèque)	3
Systèmes orogéniques	3
Tectonique active	3
Déformation active et géodésie	3
Systèmes pétroliers 2	3
Tectonique, érosion, climat	3
Facies et sédimentologie	3
Approches magmatiques et métamorphiques appliquées à la géodynamique	3
Outils de modélisation pour la ressource en eau, physique des roches et SIG avancé	3
UE libre	3

Semestre 4	ECTS
Stage (entreprise ou laboratoire)	30

organisation des études

La première année du parcours GDT est dédiée à la consolidation des bases scientifiques et méthodologiques des sciences de la Terre et comporte un stage d'initiation à la recherche. Des stages en milieu professionnel sont possibles.

La seconde année aborde des thèmes actuels de recherche en géologie et géodynamique et inclut un stage de recherche de 4 mois effectué dans un laboratoire de recherche ou dans une entreprise selon les perspectives professionnelles de l'étudiant.

La formation est caractérisée par un enseignement équilibré entre :

- Des stages de terrain
- Des travaux pratiques en laboratoire
- De nombreux exercices de mise en situation
- L'acquisition de connaissances théoriques et pratiques transmises par des chercheurs et des professionnels

La préparation à l'insertion professionnelle et/ou la poursuite académique vers un métier de la recherche est au cœur des attentions de l'équipe pédagogique :

- Un stage d'initiation à la recherche en première année
- Un stage de recherche en milieu académique ou en entreprise au dernier semestre (4 mois)
- La préparation au projet professionnel
- L'intervention de professionnels
- La simulation d'un entretien d'embauche
- Des salons (Forum Alsace Tech, Geologia, Pollutec)

---

chiffres clefs

120
crédits ECTS

50%
cours magistraux

40%
travaux dirigés

10%
travaux pratiques

eost master Strasbourg

Composante de l'Université de Strasbourg, l'Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST) assure la formation en sciences de la Terre et de l'environnement de près de 400 étudiants. Le master « Science de la Terre et des Planètes, Environnement » de l'EOST permet aux étudiants d'acquérir une solide formation scientifique et pratique permettant une insertion professionnelle dans les disciplines des sciences de la Terre et de l'environnement. Il comporte divers parcours :

> Géologie et dynamique de la Terre
> Ingénierie et géosciences pour l'environnement
> Physique de la Terre

Le parcours GDT a pour objectif de donner une solide formation scientifique et pratique permettant une insertion professionnelle dans les disciplines des sciences de la Terre.

—

Plus d'information sur **eost.unistra.fr**

campus universitaire à Strasbourg

Avec plus de 50 000 étudiants, Strasbourg est reconnue pour sa qualité de vie étudiante, culturelle, associative et sportive. **Eost Master** bénéficie de l'ensemble des prestations proposées aux étudiants. Le campus Esplanade est situé au cœur de la ville. Ce qui permet aux étudiants de profiter pleinement des attraits de la ville et des nombreux services universitaires, associatifs, réseaux des bibliothèques, santé universitaire, espace avenir dédié à l'orientation...

Le CROUS

—

Logement
Restauration
Santé
Culture

Strasbourg à vélo

—

Une ville de proximité à pied, en tram ou à vélo

Les sorties en tout genre

—

Strasbourg est une ville culturelle qui facilite l'accès aux spectacles & concerts aux étudiants

Paris-Strasbourg

—

Ligne TGV directe 1h45 de trajet

Unistra 2019 / imprimerie DALI / com001 / communication : Valérie Sellani / 300 ex.

contact

Coordination du parcours
Gianreto Manatschal
gianreto.manatschal@unistra.fr

—

Scolarité
scolarite@eost.unistra.fr

partenariats / ERASMUS

Dans le cadre des partenariats inter-universités et ERASMUS les étudiants de master GDT peuvent suivre une partie de leur formation dans une université étrangère.

Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST)
5 rue René Descartes, F-67084 Strasbourg / eost.unistra.fr /