



# Licence Sciences de la Terre

## Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement

### Présentation

Les Sciences de la Terre sont au cœur de nombreux défis qui conditionnent notre avenir. On peut citer les changements globaux, la gestion des risques naturels (séismes, volcans, glissements de terrain, inondations, érosion du littoral, ...), le développement des énergies décarbonées pour la transition énergétique (mines, géothermie, stockage souterrain, ...), la recherche et la gestion de l'eau, la lutte contre les pollutions, la caractérisation du sous-sol préalable à toute installation d'infrastructure, ... Toutes ces problématiques peuvent être abordées via les Sciences de la Terre, en faisant appel à des spécialistes différents.

La licence mention Sciences de la Terre est la première étape de formation de ces futurs spécialistes aux profils très variés. Ces trois années sont un premier pas dans les études supérieures pour de nombreux étudiants et une étape importante de la construction de leur projet professionnel. Elles constitueront le socle de connaissances pour le champ disciplinaire concerné.

3 parcours sont proposés en licence sciences de la Terre :

- le parcours 'Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement (STUE),
- à partir de la L2, le parcours Santé pour les étudiants ayant obtenu une 1ère année de licence pour la santé avec un parcours 'Sciences de la Terre'.
- le parcours 'Geology, geophysics, georesources' délivré à l'Université Franco Azerbaïjanaise de Bakou.

De plus, la licence Sciences de la Terre permet une double licence Physique - Sciences de la terre. Consultez les informations spécifiques à cette formation pour plus d'informations.

### Objectifs

Les Sciences de la Terre sont au cœur de nombreux défis qui conditionnent notre avenir. On peut citer les changements globaux, la gestion des risques naturels (séismes, volcans, glissements de terrain, inondations, érosion du littoral, ...), le développement des énergies décarbonées pour la transition énergétique (mines, géothermie, stockage souterrain, ...), la recherche et la gestion de l'eau, la lutte contre les pollutions, la caractérisation du sous-sol préalable à toute installation d'infrastructure, ... Toutes ces problématiques peuvent être abordées via les Sciences de la Terre, en faisant appel à des spécialistes différents.

Le parcours STUE (Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement) de la licence Sciences de la Terre de l'Université de Strasbourg est la première étape de formation de ces futurs spécialistes aux profils très variés.

En première année la plupart des enseignements sont obligatoires et s'articulent autour d'un tronc commun comportant un solide socle en mathématiques, physique, chimie et anglais. Dès la deuxième année, les étudiants acquièrent progressivement les fondamentaux de l'ensemble des grandes disciplines des Sciences de la Terre (géologie, géochimie, géophysique et hydrogéologie). Cet apprentissage se poursuit en troisième année, avec une spécialisation via des enseignements optionnels qui permet aux étudiants de colorier leur profil en vue d'une l'admission en master. Du fait du socle commun, la plupart des masters ou des écoles d'ingénieurs en Sciences de la Terre et de l'environnement sont accessibles aux étudiants de la licence Sciences de la Terre de l'Université de Strasbourg.

Quatre macrocompétences sont définies pour la formation : 1- la connaissance et la compréhension du champ disciplinaire, 2- la mise en oeuvre de méthodes et d'outils des Sciences de la Terre, 3- l'expression orale et écrite en français et en anglais, 4- la connaissance de l'environnement professionnel et l'usage du numérique.

Composante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">École et observatoire des sciences de la Terre (EOST)</a></li> </ul>
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Français</li> </ul>
Niveau d'entrée	Baccalauréat (ou équivalent) 1
Durée	3 ans
ECTS	180
Volume global d'heures	1659
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FI (Formation initiale)</li> </ul>
Niveau RNCP	Niveau 6
RNCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">RNCP39518 : Licence Sciences de la Terre</a></li> </ul>
Disciplines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enveloppes fluides du système Terre et autres planètes</li> <li>• Structure et évolution de la Terre et des autres planètes</li> <li>• Terre solide : géodynamique des enveloppes supérieure, paléobiosphère</li> </ul>
Taux de réussite	Taux de réussite des étudiants présents aux examens sur les 3 dernières années : 68% en L1, 80% en L2, 90% en L3.
Lieu	École et Observatoire des Sciences de la Terre, Manufacture des Tabacs à Strasbourg - 1 Cr des Cigarières, 67000 Strasbourg
Campus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus Esplanade</li> </ul>
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Recherche-développement en sciences physiques et naturelles</a></li> <li>• <a href="#">Enseignement supérieur et post-secondaire non supérieur</a></li> <li>• <a href="#">Cptage, traitement et distribution d'eau</a></li> </ul>
Code ROME	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Géologue</a></li> <li>• <a href="#">Responsable d'exploitation de gisements et de carrières</a></li> </ul>
Stage	Oui
Alternance	Non

## Amenagements pour les publics ayant un profil spécifique

Les aménagements pour les publics ayant un profil spécifique sont organisés dans le cadre de la politique générale de l'université concernant les régimes spéciaux d'études (voir : <https://www.unistra.fr/rse>)

## Insertion professionnelle

Tout au long des 3 années de licence des enseignements PPE (projet personnel étudiant) aident les étudiants à construire leur avenir. En PPE1 (L1), sont présentés les grands enjeux contemporains des Sciences de la Terre, les emplois associés et les formations qui y mènent. En PPE2 (L2) une palette d'outils pour trouver stages et emplois sont mises en oeuvre par les étudiants. Enfin en PPE3 (L3), il est obligatoire de réaliser soit un stage (en entreprise ou en laboratoire), soit une mission professionnelle au sein de l'Université, soit une période dans des classes de primaire

## Métiers visés

Cadre dans les domaines suivants : recherche et gestion des ressources naturelles (minéraux, énergie, eau), transition énergétique (mines, géothermie, stockage souterrain, ...), gestion des risques naturels, géotechnique, gestion des pollutions

## Les + de la formation

Forts d'un bagage scientifique complet dans le domaine des Sciences de la Terre et de l'environnement, aussi bien théorique que pratique (grâce à de nombreuses expériences de terrain), les diplômés de la licence STUE de Strasbourg pourront poursuivre selon leurs désirs et projets dans de nombreux masters ou écoles d'ingénieurs.

## Critères de recrutement

Le parcours STUE de la licence Sciences de la Terre est non sélectif. Il s'adresse cependant aux étudiants ayant une appétence pour les sciences nécessaires en sciences de la Terre (mathématiques, physique, chimie, informatique).

## Candidater

Pour consulter les modalités de candidature, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

## Prérequis obligatoires

Les pré-requis obligatoires sont eux attendus pour la licence Sciences de la Terre sur Parcoursup, c'est à dire en premier lieu des compétences scientifiques. Un niveau C1 en français est requis.

## Prérequis recommandés

Il est recommandé d'avoir suivi des spécialités scientifiques (mathématiques, physique-chimie, SVT, NSI, Sciences de l'Ingénieur, Biologie-écologie) en première et terminale.

## Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

L'équipe pédagogique est principalement constituée d'enseignants-chercheurs de l'Université de Strasbourg.

## Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

## Contacts

### Responsable(s) de parcours

- [Frédéric Masson](#)
- [Benoit Petri](#)

### Autres contacts

[Service de scolarité de l'Eost](#)

# Programme des enseignements

## Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement

### Licence 1 - Sciences de la Terre - Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement

Semestre 1					
		CM	TD	TP	CI
Géosciences 1	3 ECTS	-	-	-	-
Structure de la Terre		24h	-	-	-
Géologie régionale 1		-	-	6h	-
Mathématiques 1	6 ECTS	-	-	-	-
PILS - Mathématiques pour les sciences		-	-	-	-
Liste des options pour PILS mathématiques - <b>choisir 1 parmi 4</b>					
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau A		2h	-	-	-
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau B		-	-	-	10h
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau C		-	-	-	20h
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau D		-	-	-	30h
Mathématiques pour les sciences 1		-	-	-	64h
Soutien mathématiques S1		-	24h	-	-
Physique 1	6 ECTS	-	-	-	-
PILS Physique		-	-	-	-
Groupes de niveau pour PILS Physique - <b>choisir 1 parmi 3</b>					
PILS - Physique - Niveau A		2h	-	-	-
PILS - Physique - Niveau B		-	-	-	10h
PILS - Physique - Niveau C		-	-	-	20h
Électromagnétisme 1		-	-	-	26h
Optique 1		-	-	-	16h
Mécanique 1		-	-	-	32h
Soutien physique S1		-	24h	-	-
Chimie générale 1	6 ECTS	-	-	-	-
PILS Chimie		-	-	-	-
Groupes de niveau pour PILS Chimie - <b>choisir 1 parmi 3</b>					
PILS - Chimie - Niveau A		2h	-	-	-
PILS - Chimie - Niveau B		-	-	-	10h
PILS - Chimie - Niveau C		-	-	-	20h
Transformation de la matière 1		-	-	-	20h
Chimie expérimentale 1		-	-	30h	-
Architecture de la matière 1		-	-	-	20h

		CM	TD	TP	CI
Langues 1	3 ECTS	-	-	-	-
Anglais Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-
Méthodologie du travail universitaire	3 ECTS	-	-	-	-
Méthodologie du travail universitaire		2h	-	10h	-
3 crédits au choix - <b>choisir 1 parmi 2</b>					
Le climat terrestre	3 ECTS	-	-	-	-
Fonctionnement et évolution du climat terrestre		-	-	-	24h
Notions de biologie	3 ECTS	-	-	-	-
Notions de biologie		24h	-	-	-

<b>Semestre 2</b>					
		CM	TD	TP	CI
Géosciences 2	3 ECTS	-	-	-	-
Géodynamique		16h	4h	-	-
Gravimétrie et isostasie		8h	4h	-	-
Géosciences 3	3 ECTS	-	-	-	-
Géologie de la surface et SIG		24h	-	8h	-
Géologie régionale 2		-	-	6h	-
Mathématiques 2	6 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques pour les sciences 2		-	-	-	64h
Soutien mathématiques S2		-	24h	-	-
Physique 2	6 ECTS	-	-	-	-
Physique expérimentale 2		-	-	25h	-
Mécanique 2 - B		-	-	-	30h
Soutien physique S2		-	24h	-	-
Chimie 2	6 ECTS	-	-	-	-
Liaisons et molécules		-	-	-	24h
Équilibres chimiques		-	-	-	24h
Langues 2	3 ECTS	-	-	-	-
Anglais Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
Projet personnel étudiant (PPE)	3 ECTS	-	-	-	-
Grands enjeux en Sciences de la Terre		24h	-	-	-

#### Portail Plurisciences (L1)

<b>Semestre 1 - Portail Plurisciences</b>					
		CM	TD	TP	CI

		CM	TD	TP	CI
Mathématiques S1	6 ECTS	-	-	-	63h
PILS - Mathématiques pour les sciences		-	-	-	-
Liste des options pour PILS mathématiques - <b>choisir 1 parmi 4</b>					
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau A		2h	-	-	-
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau B		-	-	-	10h
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau C		-	-	-	20h
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau D		-	-	-	30h
Mathématiques pour les sciences 1		-	-	-	65h
Soutien mathématiques S1		-	24h	-	-
Physique S1	6 ECTS	-	-	-	74h
PILS Physique		-	-	-	-
Groupes de niveau pour PILS Physique - <b>choisir 1 parmi 3</b>					
PILS - Physique - Niveau A		2h	-	-	-
PILS - Physique - Niveau B		-	-	-	10h
PILS - Physique - Niveau C		-	-	-	20h
Mécanique 1		-	-	-	32h
Électromagnétisme 1		-	-	-	26h
Soutien physique S1		-	24h	-	-
Chimie S1	6 ECTS	-	-	30h	48h
PILS Chimie		-	-	-	-
Groupes de niveau pour PILS Chimie - <b>choisir 1 parmi 3</b>					
PILS - Chimie - Niveau A		2h	-	-	-
PILS - Chimie - Niveau B		-	-	-	10h
PILS - Chimie - Niveau C		-	-	-	20h
Architecture de la matière 1		-	-	-	20h
Transformation de la matière 1		-	-	-	20h
Chimie expérimentale 1		-	-	30h	-
Géosciences S1	3 ECTS	24h	-	-	-
Structure de la Terre		24h	-	-	-
Notions de biologie	3 ECTS	-	-	-	-
Notions de biologie		24h	-	-	-
Méthodologie du travail universitaire	3 ECTS	2h	8h	-	-
Méthodologie du travail universitaire		2h	-	10h	-
Langues S1 (au choix)	3 ECTS	-	20h	-	-

	CM	TD	TP	CI
Modules - <b>choisir 1 parmi 2</b>				
Allemand Lansad - Semestre impair	-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre impair	-	20h	-	-

<b>Semestre 2 - Portail Plurisciences</b>					
	CM	TD	TP	CI	
Mathématiques S2	6 ECTS	-	-	-	64h
Mathématiques pour les sciences 2		-	-	-	65h
Soutien mathématiques S2		-	24h	-	-
Physique S2	3 ECTS	-	-	-	30h
Mécanique 2 - B		-	-	-	30h
Soutien physique S2		-	24h	-	-
Chimie S2	3 ECTS	-	-	-	24h
Liaisons et molécules		-	-	-	24h
Géosciences S2	3 ECTS	-	-	-	24h
Géodynamique		16h	4h	-	-
Informatique S2	3 ECTS	-	-	-	26h
Outils informatiques pour l'apprentissage scientifique		-	-	-	26h
Projet Professionnel Personnel (PPP) (au choix)	3 ECTS	2h	20h	-	-
Modules - <b>choisir 1 parmi 2</b>					
PPP : Explorer		2h	10h	-	-
PPP : Découverte en milieu socio-économique		-	16h	-	-
Sciences et Enjeux environnementaux	3 ECTS	-	-	-	-
Sciences et enjeux environnementaux L1S2		24h	-	-	-
Langues S2	3 ECTS	-	-	-	-
Modules - <b>choisir 1 parmi 2</b>					
Allemand Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
L1S2 - 1 option au choix (3 crédits) - <b>choisir 1 parmi 3</b>					
Option Physique S2 - 2	3 ECTS	-	-	-	24h
Matériaux		-	-	-	24h
Option Chimie S2	3 ECTS	-	-	-	24h
Équilibres chimiques		-	-	-	24h
Option Géosciences S2	3 ECTS	-	8h	-	24h
Géologie de la surface et SIG		24h	-	8h	-

#### **Licence 2 - Sciences de la Terre - Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement**

### Semestre 3

		CM	TD	TP	CI
Mathématiques 3	3 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques 3		12h	24h	-	-
Géochimie 1	3 ECTS	-	-	-	-
Géochimie des eaux		14h	10h	-	-
Informatique 1	3 ECTS	-	-	-	-
Introduction à la programmation		10h	24h	-	-
Sismologie 1	3 ECTS	-	-	-	-
Ondes sismiques et imagerie		24h	-	-	-
Introduction à l'hydrogéologie	3 ECTS	-	-	-	-
Introduction à l'hydrogéologie		12h	-	12h	-
Géologie structurale	3 ECTS	-	-	-	-
Géologie structurale		18h	6h	-	-
Cristallographie, minéralogie, pétrographie magmatique et métamorphique	6 ECTS	-	-	-	-
Cristallographie, minéralogie, pétrographie magmatique et métamorphique		24h	24h	-	-
Projet personnel professionnel	3 ECTS	-	-	-	-
Projet personnel professionnel et anglais de spécialité		2h	16h	-	-

3 crédits au choix - **choisir 1 parmi 4**

Astrophysique 1	3 ECTS	14h	10h	-	-
Le soleil et les étoiles		14h	10h	-	-
Chimie organique	3 ECTS	25h	-	-	-
Chimie Organique L2S3		25h	-	-	-
Sciences et enjeux environnementaux	3 ECTS	-	-	-	-
Sciences et enjeux environnementaux L1S1		24h	-	-	-
Environnement, écologie et durabilité	3 ECTS	-	-	-	24h
Environnement, écologie et durabilité		-	-	-	-

### Semestre 4

		CM	TD	TP	CI
Mathématiques 4	3 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques 4		12h	24h	-	-
Informatique 2	3 ECTS	-	-	-	-
Introduction à la programmation Python		4h	-	24h	-
Sismologie 2	3 ECTS	-	-	-	-
Les séismes et leur lien avec la tectonique		18h	6h	-	-
Thermodynamique	3 ECTS	-	-	-	-

		CM	TD	TP	CI
Thermodynamique		12h	12h	-	-
Hydrodynamique souterraine	3 ECTS	-	-	-	-
Hydrodynamique souterraine		12h	12h	-	-
Sédimentologie 1 et anglais de spécialité	3 ECTS	-	-	-	-
Sédimentologie et pétrologie sédimentaire		12h	12h	-	-
Paléontologie, stratigraphie, temps	3 ECTS	-	-	-	-
Paléontologie, stratigraphie, Temps		12h	12h	-	-
Cartographie et camp de terrain de géosciences	3 ECTS	-	-	-	-
Cartographie		-	24h	-	-
Camp de terrain de géosciences		-	-	30h	-
Langues 3	3 ECTS	-	-	-	-
Anglais Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
3 crédits au choix - <b>choisir 1 parmi 4</b>					
Pétrographie microscopique - théorie et pratique (minéraux et roches)	3 ECTS	-	-	-	-
Pétrographie microscopique - théorie et pratique (minéraux et roches)		4h	-	12h	8h
Interactions physiques terre solide-climat	3 ECTS	-	-	-	-
Interactions physiques terre solide-climat		-	-	-	24h
Pédologie générale	3 ECTS	14h	8h	6h	-
Astrophysique 2	3 ECTS	-	-	-	-
Astrophysique : notre galaxie		18h	6h	-	-

#### **Licence 3 - Sciences de la Terre - Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement**

Semestre 5		CM	TD	TP	CI
Altération, érosion	3 ECTS	-	-	-	-
Altération, érosion		-	-	-	24h
Tectonique et géodynamique	3 ECTS	-	-	-	-
Tectonique et géodynamique		-	-	-	24h
Géochimie 2	6 ECTS	-	-	-	-
Chimie de la Terre		24h	24h	-	-
Pétrologie magmatique	3 ECTS	-	-	-	-
Pétrologie magmatique		12h	-	18h	-
Risques naturels et anglais de spécialité	3 ECTS	-	-	-	-
Risques naturels et anglais de spécialité		-	-	-	24h

		CM	TD	TP	CI
12 crédits au choix -	choisir 4 parmi 6				
Camp de terrain de pétrologie magmatique	3 ECTS	-	-	-	-
Camp de terrain de pétrologie magmatique		-	-	36h	-
Ressources minérales et énergétiques	3 ECTS	-	-	-	-
Ressources minérales et énergétiques		4h	-	-	20h
Mécanique des fluides	3 ECTS	-	-	-	-
Mécanique des fluides		14h	10h	-	-
Géophysique satellitaire	3 ECTS	-	-	-	-
Géophysique satellitaire		-	-	-	24h
Chimie de l'environnement	3 ECTS	-	-	-	-
Chimie de l'environnement		-	-	-	24h
Astrophysique 3	3 ECTS	-	-	-	-
Le système solaire		18h	6h	-	-

Semestre 6	CM	TD	TP	CI
Mathématiques 6	3 ECTS	-	-	-
Traitement de données géologiques		18h	-	-
Géochimie 3	3 ECTS	-	-	-
Paléo-géochimie des enveloppes superficielles		-	-	-
Pétrologie métamorphique	3 ECTS	-	-	-
Pétrologie métamorphique		8h	2h	6h
8h				8h
Camp de terrain de cartographie et sédimentologie	3 ECTS	-	-	-
Camp de terrain de cartographie et sédimentologie		-	-	60h
Sédimentologie 2 et anglais de spécialité	3 ECTS	-	-	-
Sédimentologie et environnements de dépôt		12h	12h	-
12h				-

		CM	TD	TP	CI
12 crédits au choix -	choisir 4 parmi 7				
Prospection Géophysique	3 ECTS	-	-	-	-
Prospection Géophysique		10h	10h	10h	-
Géologie de l'Europe	3 ECTS	-	-	-	-
Géologie de l'Europe		-	-	-	24h
Hydraulique appliquée	3 ECTS	-	-	-	-
Hydraulique appliquée		14h	10h	-	-
Géochimie 4	3 ECTS	-	-	-	-
Géochimie de l'hydroosphère		-	-	-	24h
Chimie analytique appliquée à l'environnement	3 ECTS	-	-	-	-
Chimie analytique appliquée à l'environnement		10h	-	14h	-
Géomorphologie quantitative	3 ECTS	-	-	-	-
Géomorphologie quantitative		-	-	-	24h
Astrophysique 4	6 ECTS	-	-	-	-
Cosmologie		12h	12h	-	-
Introduction à la physique des galaxies		12h	12h	-	-
PPE3 UE	3 ECTS	-	-	-	-
1 matière au choix -	choisir 1 parmi 3				
Partenaire scientifique pour la classe (PSC)		-	6h	-	-
Mission professionnelle		-	-	-	-
Stage		-	-	-	-