

## LICENCE - Double licence Sciences de la Terre - Physique

### Double licence Sciences de la Terre - Physique

#### Pré-requis obligatoires

##### Éléments pris en compte pour l'examen des dossiers :

- Les éléments d'appréciation figurant dans la « *fiche Avenir* » ;
- Les résultats aux épreuves anticipées au baccalauréat de français ;
- Les résultats aux épreuves du baccalauréat (Mathématiques, Physique-chimie, Sciences de la vie et de la Terre) pour les étudiants en réorientation ;
- Les notes de première et de terminale dans les disciplines scientifiques : Mathématiques, Physique-chimie, Sciences de la vie et de la Terre, Numérique et sciences informatiques, Sciences de l'ingénieur ;
- La lettre de motivation.

Langue du parcours	Français
ECTS	180 ECTS
Volume horaire	
TP : 0h	TD : 0h
CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale	Oui
Formation continue	Non
Apprentissage	Non
Contrat de professionnalisation	Non

#### Pré-requis recommandés

- Mathématiques ;
- Physique-Chimie ;
- Sciences de la Vie et de la Terre.

#### Objectifs du parcours

La **première année** a pour but de donner les bases fondamentales des disciplines scientifiques enseignées. L'enseignement s'articule autour d'un socle solide en mathématiques, physique, chimie et sciences de la Terre.

Dès la **deuxième année**, les étudiants acquièrent progressivement les fondamentaux des grandes disciplines de la Physique et des sciences de la Terre.

Cet **apprentissage continue en troisième année**, dans laquelle les étudiants ont plus de choix de cours optionnels.

#### Compétences à acquérir

- **Compétences transversales** : numériques, analyse, expression orale et écrite, positionnement et maîtrise de l'environnement professionnel ;
- **Compétences disciplinaires** : mobilisation des connaissances scientifiques des sciences de la Terre et de la physique, utilisation des méthodes et des techniques spécifiques, maîtrise des approches expérimentales, numériques et de terrain.

#### Poursuite d'études

La double licence a essentiellement pour but de former des étudiants de haut niveau et de leur fournir des compétences pluridisciplinaires pour qu'ils puissent intégrer des masters [Physique](#), [Astrophysique](#) ou [Sciences de la Terre](#), que ce soit à l'[Université de Strasbourg](#) ou ailleurs.

Par ailleurs, les titulaires de la double licence peuvent postuler à des écoles d'ingénieurs notamment celles des domaines eaux, Terre et environnement.

#### Stage et projet tutoré

- Stages en laboratoire en L3, une journée par semaine pendant 10 semaines.
- Camp de terrain en L2 et en L3.

#### Contacts

- Mathieu Gallart : [mathieu.gallart@ipcms.unistra.fr](mailto:mathieu.gallart@ipcms.unistra.fr)
- Frédéric Masson : [frederic.masson@unistra.fr](mailto:frederic.masson@unistra.fr)

# Double licence Sciences de la Terre - Physique

## Semestre 1

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>Mathématiques 1</b>	9 ECTS		64 h	12 h			
Mathématiques pour les sciences 1			64 h				
Travaux personnels encadrés				12 h			
<b>Physique 1</b>	9 ECTS		74 h	12 h	12 h		
Mécanique 1			48 h				
Mécanique 2 (choix 1)			26 h				
Travaux personnels encadrés				12 h			
Physique expérimentale 1					12 h		
<b>Chimie 1</b>	6 ECTS		48 h		30 h		
Architecture de la matière 1			20 h				
Transformation de la matière 1			20 h				
Chimie expérimentale 1					30 h		
<b>Géosciences 1</b>	6 ECTS	24 h	24 h				
Structure de la Terre		24 h					
Fonctionnement et évolution du climat terrestre			24 h				
<b>Langues 1</b>	3 ECTS			20 h		60 h	
Anglais - S1 licence				20 h		50 h	
<b>Méthodologie du travail universitaire</b>	3 ECTS	2 h		8 h			
MTU		2 h		8 h			

## Semestre 2

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>Mathématiques 2</b>	9 ECTS		76 h		20 h		
Mathématiques pour les sciences 2			64 h				
Informatique			12 h		20 h		
<b>Physique 2</b>	9 ECTS		86 h		25 h		
Vibrations et ondes, optique géométrique			60 h				
Méthodes mathématiques pour la physique L1S2			26 h				
Physique expérimentale 2					25 h		
<b>Chimie 2</b>	6 ECTS		48 h				
Equilibres chimiques			24 h				
Liaisons et molécules			24 h				
<b>Géosciences 2</b>	6 ECTS		48 h				
La lithosphère		18 h		8 h			
Le relief de la Terre		18 h		8 h			
<b>Langues 2</b>	3 ECTS			24 h			
Anglais - S2 licence				24 h		50 h	
<b>PPP</b>	3 ECTS	2 h		8 h			
Projet professionnel personnel : explorer		2 h		8 h			

## Semestre 3

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>33 crédits obligatoires - S3</b>							
<b>Mathématiques 3</b>	9 ECTS		84 h	2 h	20 h		
Fonctions à plusieurs variables réelles			56 h				
Méthodes mathématiques pour la physique			24 h	2 h			
Informatique			4 h		20 h		
<b>Physique 3</b>	9 ECTS	46 h	22 h	46 h	22 h		
Électromagnétisme		24 h		24 h			
Interférence, diffraction et spectroscopie		22 h		22 h			
<b>Physique expérimentale 3 et anglais disciplinaire</b>	3 ECTS				28 h		
Physique expérimentale 3 et anglais disciplinaire					28 h		
<b>Géosciences 3</b>	9 ECTS	54 h		42 h			
Ondes sismiques et imagerie			24 h				
Géologie structurale		18 h		6 h			
Cristallographie, Minéralogie, Pétrographie magmatique et métamorphique 3DL	3 ECTS						
<b>PPP</b>	3 ECTS	2 h		12 h			
Projet professionnel personnel : choisir		2 h		12 h			
<b>3 crédits au choix - S3</b>							
<b>Introduction à l'hydrogéologie</b>	3 ECTS	12 h		12 h			
Introduction à l'hydrogéologie		12 h		12 h			
<b>Astrophysique 1</b>	3 ECTS	14 h		10 h			
Le soleil et les étoiles		14 h		10 h			
<b>Chimie 3</b>	3 ECTS		30 h				

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Chimie organique		25 h					

#### Semestre 4

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>36 crédits obligatoires - S4</b>							
<b>Mathématiques 4</b>	9 ECTS	20 h	72 h	10 h			
Analyse complexe			48 h				
Méthodes mathématiques pour la physique			24 h	1 h			
Analyse numérique et applications		20 h		8 h			
<b>Physique 4</b>	12 ECTS	44 h	42 h	46 h			
Thermodynamique		22 h		21 h			
Électromagnétisme		24 h		23 h			
Mécanique du corps solide et mécanique analytique			42 h	1 h			
<b>Physique expérimentale 4</b>	3 ECTS				28 h		
Physique expérimentale 4					28 h		
<b>Langues 3</b>	3 ECTS			24 h		60 h	
Anglais - S4 licence				24 h		50 h	
<b>Géosciences 4</b>	9 ECTS	12 h	24 h	36 h	24 h		
Sédimentologie et pétrologie sédimentaire		12 h		12 h			
Les séismes et leur lien avec la tectonique			24 h				
Cartographie				24 h			
Camp de terrain en géosciences					30 h		
<b>3 crédits au choix - S4</b>							
<b>Radioactivité et applications des techniques nucléaires</b>	3 ECTS		20 h				
Radioactivité et applications des techniques nucléaires			20 h				
<b>Hydrodynamique souterraine</b>	3 ECTS		24 h				
Hydrodynamique souterraine			24 h				
<b>Astrophysique 2</b>	3 ECTS	18 h		6 h			
Notre galaxie		18 h		6 h			
<b>Chimie 4</b>	3 ECTS		30 h				
Chimie inorganique			20 h				

#### Semestre 5 (à compter de la rentrée 2023-2024)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>Camp de terrain (Massif Central)</b>	3 ECTS						
Camp de terrain de pétrologie magmatique					36 h		
<b>Physique 5</b>	9 ECTS	56 h		52 h			
Mécanique quantique		28 h		26 h			
Physique statistique		28 h		26 h			
<b>Mathématiques 5</b>	6 ECTS	30 h		34 h			
Méthodes mathématiques pour la physique L3S5		30 h		34 h			
<b>UE 2 - Semestre 5 - Travaux pratiques 5</b>	6 ECTS				56 h		
Physique expérimentale 5					56 h		
<b>UE 4 - Semestre 5 - Langues 5 (1 au choix)</b>	3 ECTS						
Anglais - S5 licence				18 h		60 h	
Allemand -S5 licence				18 h		60 h	
Allemand débutant 1 semestre impair				24 h		50 h	
Allemand débutant 2 - semestre impair				24 h		50 h	
<b>UE 5 - Semestre 5 - Physique 5-B</b>	6 ECTS		48 h	4 h			
Mécanique des fluides			24 h	2 h			
Relativité			24 h	2 h			

#### Semestre 6 (à compter de la rentrée 2023-2024)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>Physique 6</b>	15 ECTS	56 h	24 h	52 h			
Physique subatomique		28 h		26 h			
Physique de la matière		28 h		26 h			
Électromagnétisme dans la matière		28 h		26 h			
<b>Projet tuteuré de fin d'études</b>	3 ECTS						
Projet tuteuré de fin d'études		6 h			16 h		
<b>UE 3 - Semestre 6 - Travaux pratiques 6</b>	3 ECTS				28 h		
Physique expérimentale 6 et anglais disciplinaire					28 h		
<b>UE 4 - Semestre 6 - Informatique 6</b>	6 ECTS		56 h				
Analyse numérique et calcul scientifique			56 h				
<b>UE 5 - Semestre 6 - Options (1 au choix)</b>	3 ECTS						
Introduction to microscopy			20 h				
Chimie quantique							

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Chimie pour physicien							
Physique de la matière molle			20 h				
Introduction à la physique des galaxies		12 h		12 h			
Initiation à la science des données			28 h				
Stage de Terrain (Alpes)							
Camp de terrain de cartographie et sédimentologie					63 h		