

LICENCE Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes (STEP)



► Objectifs de la formation

LE MOT DU RESPONSABLE

Se former en Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes permet d'aborder à la fois des questions très fondamentales, telles que l'exploration spatiale du système solaire ou l'origine de la Vie, et des problèmes de gestion de l'environnement comme les risques volcaniques, sismiques ou liés aux pollutions.

Les débouchés sont réels car les enjeux sociaux sont immenses. Le développement durable de notre société et sa cohabitation avec la planète nécessitent une mobilisation des intelligences et des énergies que l'Université est en mesure de stimuler.

Avec ce nouveau cursus de licence Sciences, Technologie, Santé, Mention Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes, nous voulons faire comprendre et connaître ces enjeux, passionner les étudiants et les former au mieux pour répondre aux interrogations fondamentales et pratiques de ce siècle.

La responsable de la mention
Marianne GREFF

Le département des Sciences Exactes (SE) et l'UFR des Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes (STEP), organise la Mention Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes, de la Licence Sciences Technologie, Santé de l'Université Paris Diderot.

Les Sciences de la Terre ont connu une véritable révolution depuis 25 ans. L'Université Paris Diderot et l'Institut de Physique du Globe de Paris, leurs enseignants-chercheurs, chercheurs et doctorants, y ont joué un rôle déterminant, reconnu à l'échelle mondiale. Les nouvelles Sciences de la Terre vont de la dérive des continents à l'exploration des planètes, de l'origine de la Vie à celle du Système Solaire, de la compréhension des séismes à celle des éruptions volcaniques, de la recherche du pétrole à la prévention des risques, des Sciences de l'Environnement à l'ingénierie géologique. C'est une grande famille de disciplines modernes, passionnantes et pleines d'avenir.

L'Université Paris Diderot offre avec l'Institut de Physique du Globe de Paris, tout l'éventail des meilleures formations LMD dans ce domaine (Licence, Master Pro et Recherche, Doctorat). La licence STEP conduit principalement aux Masters

Recherche et Professionnels de Géosciences (Géophysique, Géochimie, Géologie et risques naturels, Géophysique de surface & subsurface, Génie de l'environnement & industrie, Télédétection et techniques spatiales). Elle permet également d'acquérir une solide formation en Physique, Chimie et Mathématiques et d'avoir accès à de nombreux masters en Chimie, Physique et Médiation Scientifique, ainsi qu'à certaines Écoles d'Ingénieurs et aux Écoles Normales Supérieures. Elle est également conçue pour la présentation des concours de la fonction publique, notamment en l'enseignement via la préparation des IUFM. Un parcours professionnalisant en Environnement est assuré au sein de l'IUP Génie de l'Environnement.

Le volume et le niveau des connaissances requises dans la mention STEP sont importants. Cependant, en mettant l'accent sur les enseignements intégrés en prise directe sur les domaines de recherche des enseignants-chercheurs, et en proposant des unités d'enseignement sous forme de stages en entreprise ou en laboratoire, le Département SE et l'UFR STEP de l'Université Paris Diderot offrent les conditions d'une bonne réussite aux étudiants qui préparent la mention STEP de la licence Sciences, Technologie, Santé.

LICENCE

Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes (STEP)



► Organisation de la formation

Les enseignements, qui comportent des cours, des travaux dirigés et des travaux pratiques, des stages et une initiation au terrain, sont groupés en Unités d'Enseignement (UE), chacune d'elles étant placée sous la responsabilité d'un jury. Une UE est conservée sans limite de temps.

À chaque UE est associé un poids en crédits européen (ECTS). L'ensemble du cycle Licence est organisé en six semestres (S1+S2+S3+S4+S5+S6) de 14 semaines chacun. Chaque semestre correspond à 30 crédits, soit 180 crédits pour la Licence. Les deux premiers semestres forment le 1er niveau L1, organisé par le département SE. Les quatre derniers semestres forment les niveaux L2 et L3 organisés par l'UFR STEP.

Le premier niveau (S1+S2) comporte des enseignements fondamentaux en mathématiques, physique et chimie, communs à toutes les mentions en Sciences Exactes de la Licence Sciences, Technologie, Santé de l'Université Paris Diderot, ainsi que des compléments en géosciences. Une certification en informatique bureautique est assurée dès le semestre S2.

Le deuxième niveau (S3+S4) comprend des enseignements obligatoires en mathématiques, physique, chimie et géosciences, un complément dans les disciplines outils pour les géosciences (informatique, physique pour les Sciences de l'Univers, etc.) et des modules optionnels afin d'accentuer la coloration disciplinaire. Une formation en langue est assurée dès le S3.

Le troisième niveau (S5+S6) propose deux spécialisations. Le parcours Géosciences Fondamentales est privilégié pour l'accès aux Masters pro et recherche en Sciences de la Terre. Le parcours Génie de l'Environnement (IUP) est privilégié pour l'accès aux Masters pro en Sciences de l'Environnement.

Des aménagements sont prévus pour les étudiants salariés, les chargés de famille et les sportifs de haut niveau. Les examens se déroulent aux mois de janvier et mai, avec une deuxième session en juin. Le diplôme est obtenu normalement en 3 ans dès lors que 180 crédits ont été acquis.



► Actions spécifiques

Le stage

Chaque année du cycle de Licence, les étudiants doivent effectuer un stage de terrain : ce type d'expérience, dès le L1, est essentielle dans la formation d'un géo-scientifique car le contact avec le milieu naturel est un pré-requis à toute étude quantitative. Un stage dans un laboratoire ou une entreprise (d'une durée de 1 à 4 mois) vient compléter la formation dès le L2. Cette immersion dans le monde de la recherche ou de l'industrie permet aux étudiants de tester leur motivation et de parfaire leur projet individuel de formation.

Le Certificat informatique et internet et l'apprentissage des langues

En première année les étudiants préparent une certification nationale en informatique bureautique (C2i). Dès le S3, les étudiants reçoivent une formation obligatoire en langue (anglais) adaptée à leur niveau et à leur cursus.

Structure des enseignements

PREMIÈRE ANNÉE - L1

Semestre 1		Semestre 2	
Intitulé UE	Valeur ECTS	Intitulé UE	Valeur ECTS
- Mathématiques : Algèbre et analyse élémentaires	9	- Mathématiques	6
- Physiques I	6	- Physiques II	9
- Chimie : Atome et molécules	6	- Thermodynamique et chimie des solutions	6
Complément STEP		- Certification informatique et bureautique (C2i)	3
- Panorama des Sciences de la Terre I	3	Complément STEP (pour 6 crédits)	
Complément optionnel (pour 6 crédits)		- Panorama des Sciences de la Terre II	3
- Actualités en Science de la terre	3	- Stage de terrain	3
- Physique de la lumière	3		
- Biologie cellulaire et moléculaire expérimentale	6		
- Initiation à l'informatique et à la programmation	3		
- Introduction aux systèmes d'exploitation	3		
- Langage mathématiques	3		
- Statistiques descriptives	3		

DEUXIÈME ANNÉE - L2

Semestre 3		Semestre 4	
Intitulé UE	Valeur ECTS	Intitulé UE	Valeur ECTS
- L'homme et la planète	3	- Physique pour STEP II	6
- La machine terrestre	3	- Sciences de l'Univers et des planètes	3
- Géochimie organique et environnement	3	- Chimie pour les géosciences	3
- Mathématiques I	6	- Mathématiques II	3
- Statistiques élémentaires	3	- Pétrole et géosciences	3
- Physique pour STEP I	6	- Module professionnel	3
- Informatique : initiation à la programmation	3	Modules optionnels (pour 9 crédits)	
- Anglais	3	- Biologie et géosciences	3
		- Biologie et environnement	3
		- Géologie & stage de terrain	6
		- Orogénèse et bassins	3
		- Stage en laboratoire ou en entreprise	3

TROISIÈME ANNÉE - L3 / PARCOURS «GÉOSCIENCES FONDAMENTALES»

Semestre 5		Semestre 6	
Intitulé UE	Valeur ECTS	Intitulé UE	Valeur ECTS
- Géochimie fondamentale	3	- Thermodynamique géologique	3
- Pétrologie-Minéralogie	3	- Phénomènes de transports	3
- Physique des roches	3	- Anglais	3
- Transport et réactions dans les hydrosystèmes	3	- La déformation de l'écorce terrestre	3
- Atmosphère-océan-climat : Terre-planètes	3	- Stage de laboratoire ou en entreprise	6
- Mécanique des milieux continus	3	- Stage de terrain - cartographie	3
- Mathématiques III	3	Modules optionnels (pour 9 crédits)	
- Informatique : exemple et projet	3	- Télédétection et géophysique spatiale	3
- Projet tutoré en anglais scientifique	3	- Cristallographie et géomatériaux	3
- Dynamique du relief	3	- Message sédimentaire	3
		- Géodésie et dynamique de la terre	3
		- Chimie des systèmes aquatiques	3

TROISIÈME ANNÉE - L3 / PARCOURS «IUP GENIE DE L'ENVIRONNEMENT»

Semestre 5		Semestre 6	
Intitulé UE	Valeur ECTS	Intitulé UE	Valeur ECTS
- Ecotechnologie	6	- Environnement et entreprise	6
- Physico-chimie de l'environnement	12	- Génie de l'environnement	6
- Géosciences de l'Environnement	9	- Les déchets en entreprise	3
- Les déchets en entreprise	3	- Anglais	3
		- Stage professionnel en entreprise	12



► Contacts

UFR de rattachement :

Département de formation de 1er cycle
Sciences Exactes (SE)
U.F.R. Sciences de la Terre, de
l'Environnement et des Planètes (STEP)

Responsable de la mention :

Marianne GREFF
greff@ipgp.jussieu.fr

Contacts :

L1

Michel COAT
Tel : 01 57 27 59 48
michel.coat@univ-paris-diderot.fr
Scol051@univ-paris-diderot.fr
Département de Licence L1 L2
Sciences Exactes (SE)
Bâtiment Condorcet
4, rue Elsa Morante
75205 PARIS CEDEX 13

L2, L3

Ghislaine PERNAT
Tel : 01 57 27 84 99
scol-step@univ-paris-diderot.fr
UFR Sciences de la Terre de
l'Environnement et des Planètes (STEP)
Bâtiment Lamarck
35, rue Hélène Brion
75205 PARIS CEDEX 13



► Poursuite d'études & Débouchés professionnels

À l'issue de chaque semestre et notamment du premier

Les étudiants ont la possibilité de se réorienter en accord avec l'équipe de formation vers les autres mentions de la Licence Sciences, Technologie, Santé en fonction de leur choix d'Unités d'Enseignement optionnelles.

À l'issue du deuxième niveau (L2)

Les étudiants ont la possibilité de passer le concours d'entrée aux Écoles Normales Supérieures de Lyon et de Paris Ulm en géosciences (4 à 6 postes ouverts chaque année, 90% de réussite depuis 2000). Les étudiants souhaitant rejoindre rapidement la vie active et devenir technicien pourront suivre le L3 professionnel concernant le traitement et la gestion des déchets dont l'ouverture est prévue pour la rentrée 2012.

À l'issue de la licence

Les Masters Pro et Recherche, notamment le master commun à l'Institut de Physique du Globe et de l'Université Paris Diderot en Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes, pour tous les parcours. Un choix large de Masters est offert aux titulaires d'une Licence Sciences, Technologie, Santé mention STEP en fonction de leur parcours personnel.

Quelques exemples :

Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes, Sciences de l'Environnement, Chimie, Physique, Géographie physique, Océanographie, Astronomie, Planétologie et Médiation Scientifique.



► Titres requis

Pour réussir, un bac S avec de solides bases en mathématiques et en physique est indispensable.

► Modalités d'inscriptions

Compte tenu de ses faibles capacités d'accueil (60 étudiants), la mention STEP reçoit en priorité en première année les bacheliers ayant suivi la procédure d'inscription APB (la mention est une filière sélective, suivre les instructions données sur le portail APB). Toutes les autres candidatures, ainsi que les demandes d'équivalences pour l'accès aux 2e et 3e années feront l'objet d'un examen par la commission pédagogique.

Une journée "Portes ouvertes" aura lieu le 5 Mars 2011 à l'Université Paris Diderot.

Elle est destinée à l'information des futurs bacheliers intéressés par les mentions de licence à l'Université Paris Diderot. L'accueil et l'information y seront assurés par l'administration et des enseignants de diverses disciplines.

Dès le second semestre de terminale, les futurs bacheliers candidats à une inscription en Licence Sciences, Technologie, Santé, mention STEP à l'Université Paris Diderot sont invités à prendre rendez-vous sur internet pour un entretien individuel avec un enseignant de l'UFR STEP (se munir pour l'entretien des bulletins trimestriels de première et terminale et d'une lettre de motivation) : www.inscriptions.univ-paris-diderot.fr/rdvse

Au cours de cet entretien, motivations et capacités seront analysées pour faire le point sur le choix d'une orientation.