

# LICENCE STEP

## PREMIER NIVEAU - L1 organisé par le département des Sciences Exactes

S1	S2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathématiques : Algèbre et analyse élémentaires (9)</li> <li>- Physique I (6)</li> <li>- Chimie : Atome et molécules (6)</li> </ul> <p><b>Complément STEP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panorama des Sciences de la Terre I (3)</li> </ul> <p><b>Complément optionnel (pour 6 crédits) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualités en Sciences de la Terre (3)</li> <li>- Physique de la lumière (3)</li> <li>- Biologie cellulaire et moléculaire expérimentale (6)</li> <li>- Initiation à l'informatique et à la programmation (3)</li> <li>- Introduction aux systèmes d'exploitation (3)</li> <li>- Langage mathématiques (3)</li> <li>- Statistiques descriptives (3)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathématiques (6)</li> <li>- Physique II (9)</li> <li>- Thermodynamique et chimie des solutions (6)</li> <li>- Certification informatique et bureautique (C2i) (3)</li> </ul> <p><b>Complément STEP (pour 6 crédits) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panorama des Sciences de la Terre II (3)</li> <li>- Stage de terrain (3)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>

## DEUXIÈME NIVEAU - L2

S3	S4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'homme et la planète (3)</li> <li>- La machine terrestre (3)</li> <li>- Géochimie organique et environnement (3)</li> <li>- Mathématiques I (6)</li> <li>- Statistiques élémentaires (3)</li> <li>- Physique pour STEP I (6)</li> <li>- Informatique : initiation à la programmation (3)</li> <li>- Anglais (3)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Physique pour STEP II (6)</li> <li>- Sciences de l'Univers et des planètes (3)</li> <li>- Chimie pour les géosciences (3)</li> <li>- Mathématiques II (3)</li> <li>- Pétrole et géosciences (3)</li> <li>- Module préprofessionnel &amp; stage de terrain (3)</li> </ul> <p><b>Modules optionnels (pour 9 crédits) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biologie et géosciences (3)</li> <li>- Biologie et environnement (3)</li> <li>- Géologie (3)</li> <li>- Orogénèse et bassins (3)</li> <li>- Stage en laboratoire ou en entreprise (3)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>

## TROISIÈME NIVEAU - L3

### Parcours "Géosciences fondamentales"

S5	S6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Géochimie fondamentale (3)</li> <li>- Pétrologie-Minéralogie (3)</li> <li>- Physique des roches (3)</li> <li>- Transport et réactions dans les hydrosystèmes (3)</li> <li>- Atmosphère-océan-climat : Terre-planètes (3)</li> <li>- Mécanique des milieux continus (3)</li> <li>- Mathématiques III (3)</li> <li>- Informatique : exemple et projet (3)</li> <li>- Projet tutoré en anglais scientifique (3)</li> <li>- Anglais (3)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermodynamique géologique (3)</li> <li>- Phénomènes de transports (3)</li> <li>- Dynamique du relief (3)</li> <li>- La déformation de l'écorce terrestre (3)</li> <li>- Stage de laboratoire ou en entreprise (6)</li> <li>- Stage de terrain - cartographie (3)</li> </ul> <p><b>Modules optionnels (pour 9 crédits) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Télédétection et géophysique spatiale (3)</li> <li>- Cristalochimie et géomatériaux (3)</li> <li>- Message sédimentaire (3)</li> <li>- Géodésie et dynamique de la Terre (3)</li> <li>- Chimie des systèmes aquatiques (3)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>

### Parcours "IUP Génie de l'environnement"

S5	S6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Génie de l'environnement (6)</li> <li>- Physico-chimie de l'environnement (12)</li> <li>- Environnement en entreprise (6)</li> <li>- Initiation à l'économie d'entreprise (3)</li> <li>- Anglais (3)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Écotechnologie (6)</li> <li>- Géosciences de l'environnement (9)</li> <li>- Les déchets en entreprise (3)</li> <li>- Stage professionnel en entreprise (12)</li> </ul> <p><b>Total : 30 crédits</b></p>

www.univ-paris-diderot.fr

2009/2010

LICENCE

SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTÉ

STEP

SCIENCES DE LA TERRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PLANÈTES

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT - PARIS 7  
16 RUE MARGUERITE DURAS 75013 PARIS

université  
**PARIS DIDEROT**  
PARIS 7

Le département des Sciences Exactes et l'UFR des Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes, organisent 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 7 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 (Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes) 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'acquies 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

**LE MOT DES RESPONSABLES DE LA FORMATION**

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 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.

Marianne Greff

**ORGANISATION DES ÉTUDES**

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 européens (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 géosciences, physique, chimie et mathématiques, et un complément optionnel en géosciences, mathématiques, physique, informatique et/ou sciences du Vivant, choisi en fonction du projet personnel et professionnel de l'étudiant. 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, bio-géologie, etc.) et des modules optionnels afin d'accroître 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 et recherche 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.

**LES SORTIES POSSIBLES**

**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 qui sera ouvert vers 2010-2011.

**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.

Pour plus de précisions sur ces débouchés, se renseigner au SCUIOP (Service Commun Universitaire d'Information et d'Orientation Professionnelle) Grands Moulins, Bâtiment C, R-d-C, 10, esplanade des Grands Moulins Paris 13<sup>e</sup> (01 57 27 71 31)

**Responsables de la formation :**

Marianne Greff  
greff@ipgp.jussieu.fr

**Département SE (année L1)**

Directrice : Marianne Debauche  
scol051@univ-paris-diderot.fr

Scalarité :  
Bâtiment Condorcet - 1<sup>er</sup> étage  
4, rue Elsa Morante 75205 Paris cedex 13  
francis.richard@univ-paris-diderot.fr

**UFR STEP - IUP (années L2 L3)**

Directeur UFR : Jérôme Gaillardet  
Directeur IUP : Jean-Pierre Frangi

Scalarité :  
UFR STEP - Bâtiment Lamarck - 3<sup>e</sup> étage  
35, rue Hélène Brion  
75013 Paris

scol-step@univ-paris-diderot.fr  
http://step.ipgp.jussieu.fr  
http://www.univ-paris-diderot.fr/iup

**CONDITIONS D'ACCÈS - ACCUEIL - ORIENTATION - INSCRIPTIONS**

La première année de la licence Sciences, Technologie, Santé, mention STEP, accueille environ 60 étudiants du secteur géographique défini par le Rectorat et de zones non sectorisées.

Une journée "Portes ouvertes" aura lieu le 31 janvier 2009 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](http://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.

**Inscriptions administratives**

Dès la publication des résultats du baccalauréat, les bacheliers sont invités à se connecter sur Internet à : [www.inscriptions.univ-paris-diderot.fr](http://www.inscriptions.univ-paris-diderot.fr) pour vérifier si leur choix a pu être satisfait par l'administration rectorale et par l'Université Paris Diderot.

Les critères suivants sont pris en compte : une note supérieure ou égale à la moyenne dans chacune des disciplines scientifiques aux épreuves du Baccalauréat S

(Mathématiques, Physique-Chimie, SVT) constitue les prérequis pour la réussite de la licence Sciences, Technologie, Santé quelle que soit la mention.

Les inscriptions administratives ont lieu sur convocation dès la fin des épreuves du 2ème groupe (rattrapage) ; elles débutent à une date fixée par le Rectorat.

**Inscriptions pédagogiques**

Les inscriptions pédagogiques ont lieu, sur convocation, la première semaine de septembre, au cours de la semaine dite de pré-rentrée, réservée à l'accueil et l'information (présence obligatoire) :

- présentation des lieux d'administration et de formation,
- présentation des enseignements de la licence Sciences, Technologie, Santé, mention STEP, des filières et des débouchés,
- réponse à toute question individuelle.

**ACTIONS SPÉCIFIQUES**

**Les stages**

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.