

**Demande d'habilitation : campagne 2009**

**MASTER DES SCIENCES DE LA TERRE, DE  
L'ENVIRONNEMENT ET DES PLANÈTES  
MASTER STEP : annexes**

Institut de Physique du Globe de Paris  
Université Paris Diderot (Paris 7)  
Ecole Normale Supérieure de Paris

## ANNEXE I

### *UFR STEP*

#### *Filière iup Génie de l'Environnement*

**Licence L3 STEP Génie de l'Environnement GdE  
Master STEP Génie de l'Environnement & Industrie GEI  
Titre d'Ingénieur-Maître / DRT Ecotechnologies**

#### **CAMPAGNE 2009 - HABILITATION IUP DRT dans le cadre de la licence et du master STEP (renouvellement)**

L'IUP Génie de l'Environnement de l'université Paris Diderot ouvert depuis 1993 a mis en place, testé et développé :

- Des liens forts avec les milieux professionnels (stages, emplois, R&D...);
- Des méthodes et un savoir-faire pour la formation professionnelle en formation initiale et continue et le suivi des diplômés; et assure des débouchés riches et variés dans les métiers de l'environnement au niveau cadre.

**L'IUP, conforme à la charte de qualité**, avec ses sorties diplômantes de Master STEP pro Génie de l'Environnement & Industrie à bac +5 et DRT Ecotechnologies à bac +6 est une **formation à forte et rapide insertion professionnelle** (industries, PME/PMI, bureaux d'études, gestionnaires de site, collectivités territoriales...) : **94%** (sources : OVE 2006 et enquête 2007).

#### **Récentes nominations de l'IUP Génie de l'Environnement Paris Diderot :**

- « pépites de l'université », **Nouvel Obs.** 2006
- « université : 450 diplômés qui assurent un emploi », **Nouvel Obs.** 2007
- « DRT Ecotechnologies », **Nouvel Obs.** 2007
- « les meilleurs masters en environnement 8<sup>ème</sup>/244 », **classement SMBG** 2007
- Lauréat du concours Cas d'Ecole Ford sur la mobilité durable, **Ford/le Point** 2007
- Prix Environnement Préventique, **Groupe Préventique** 2007

Rappelons que les IUP constituent dans les universités un dispositif essentiel pour le renforcement des missions de formation à finalité professionnelle et de recherche technologique. L'objectif prioritaire étant de former des responsables et cadres opérationnels dans un secteur donné, en s'appuyant sur une collaboration étroite entre l'Université, les entreprises publiques et privées, les organisations professionnelles, les administrations et les collectivités locales. La mission de formation s'oriente autour de trois axes étroitement imbriqués :

- Une formation fondamentale et générale assurant **les connaissances théoriques fondamentales** donnant à l'ingénieur-maître une très large capacité d'évolution au cours de sa vie active et une grande ouverture sur le monde;
- Une formation technologique assurant la **maîtrise des pratiques** liées à l'activité d'une branche professionnelle;
- Une formation professionnelle assurant une bonne insertion dans la vie de l'entreprise et la maîtrise d'un métier dans ses dimensions opérationnelles et d'encadrement.

**Remarque : compte tenu de ces éléments et des bons classements au niveau national de l'IUP Génie de l'Environnement Paris Diderot, l'UFR STEP et l'IPGP souhaite étendre le savoir-faire IUP au master STEP (spécialités R et P) en offrant aux étudiants la possibilité de valider un certain nombre de modules dits « pro IUP » standard (base composée d'UE d'enseignement et de stages en entreprise) conférant à ces étudiants un label de type titre d'ingénieur maître (TIM) et qui pourraient être suivis dans le cadre du master ou de l'école doctorale (voir p. 6).**

<b>IDENTIFICATION DE LA FILIERE IUP</b>		<b>Année de création : 1993</b>
<b>UNIVERSITÉ</b>		<b>PARIS Diderot</b>
<b>Spécialité de Rattachement</b>		<b>Génie de l'Environnement</b> nom réglementaire de la spécialité donné par l'arrêté du 17 avril 95
<b>A. Secteurs de référence</b>		<b>Sciences de l'Univers - 14005 : Sciences de l'Environnement</b>
<b>Nom de l'IUP</b>		<b>Génie de l'Environnement</b>
<b>Directeur de l'IUP</b>		Jean-Pierre FRANGI
Tél : 0144275598	Fax : 0144278146	email : jean-pierre.frangi@univ-paris-diderot.fr
<b>Adresse serveur web de l'IUP</b>		<a href="http://www.ipgp.jussieu.fr/rech/iup/">http://www.ipgp.jussieu.fr/rech/iup/</a>
<b>Adresse de l'IUP</b>		IUP Génie de l'Environnement - Case Postale 7001 Université Paris Diderot, 2 place Jussieu
<b>Code postal : 75251</b>		<b>Ville : Paris Cedex</b>
<b>UFR de rattachement</b>		<b>Sciences de la Terre, de l'Environnement et des Planètes (STEP)</b>
<b>Cohabitation</b> (au niveau Master)		<b>Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP)</b>

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'IUP Génie de l'Environnement fort de son expérience acquise depuis 15 ans prépare à la Licence et au Master dans le respect des principes de la charte des IUP. La délivrance de la licence nécessite un parcours incluant l'obtention de 60 crédits et la délivrance du Master nécessite un parcours incluant l'obtention de 120 crédits.

Le schéma proposé garantissant les principes :

- Formation pluri-annuelle - enseignements transversaux et pluridisciplinaires.
- Equipe pédagogique issue des équipes de recherche au contrat d'établissement.
- Entrée sélective.
- Professionnalisation tout au long du cursus.
- Conseil de Perfectionnement et Cahier des charges national.
- Formation directe (ou évolutive) à des métiers de cadres.

Ouverture à des entrées et sorties d'étudiants à différents niveaux du cursus contribuant ainsi à élargir le choix des parcours étudiants. En formation continue, les étudiants peuvent être admis dans le parcours IUP après validation de leurs acquis professionnels (VAP) ou des acquis de l'expérience (VAE). Des stages de formations permanentes sont aussi offerts. Un certain nombre de crédits spécifiques IUP et de critères professionnels est nécessaire pour l'obtention du Titre d'Ingénieur-Maître.

**Compétences recherchées** : L'IUP Génie de l'Environnement est une formation initiale et continue aux métiers de l'Environnement spécialisée dans le Génie physique, chimique et biologique et la gestion industrielle de l'environnement. Notre objectif est de former des praticiens pourvus d'une large culture en techniques environnementales de diagnostic de qualité des milieux et de traitement des nuisances, capables de s'insérer dans des entreprises industrielles, des bureaux d'études et des sociétés de service, chez des aménageurs publics ou privés, des gestionnaires de site, des collectivités territoriales pour :

- Etudier et analyser les situations, et les milieux ; préparer les projets ;
- Conduire les réalisations, contrôler leurs fonctionnements et évaluer les impacts ;
- Gérer des réseaux de surveillance et des unités de traitement des pollutions.

LE CURSUS IUP S'APPUIE SUR UNE FORMATION DE BASE ET UNE FORMATION COMPLEMENTAIRE. LA FORMATION DE BASE, ASSURANT LA MAITRISE DES CONNAISSANCES DANS LES DISCIPLINES FONDAMENTALES, OFFRE LES MOYENS D'EVOLUTION AU COURS DE LA VIE ACTIVE. LA FORMATION COMPLEMENTAIRE VISE A L'ACQUISITION DU SAVOIR-FAIRE TECHNIQUE POUR ETRE OPERATIONNEL DES L'ACCES A LA VIE PROFESSIONNELLE. LA NOUVELLE GEOMETRIE PROPOSEE EST **L3, M1, M2** OU CHAQUE ANNEE A UN OBJECTIF.

## ORGANISATION DE LA FORMATION : L3-M1-M2/DRT1

*L'entrée IUP se fait désormais au niveau L3 de la licence STEP parcours génie de l'environnement avec des acquis scientifiques réalisés en L1 et L2.*

### LICENCE

**L3** : acquisition des bases fondamentales théoriques et pratiques centrées sur les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des milieux (échantillonnage, analyse, représentation). Des TP permettent l'application des concepts et des techniques acquis. Parallèlement le programme aborde les techniques d'audit et d'études, insiste sur la place de la réglementation nationale et européenne et renforce le maniement des outils (mathématiques appliquées, informatique, statistiques, SIG, communication, langues...). A l'issue de l'année un stage professionnel de 4 mois ou plus amène l'étudiant à traiter d'un cas réel. (Compte tenu de l'apport de connaissances dans le domaine des déchets, une sortie Licence pro sera proposée prochainement au niveau de l'offre de formation de l'université).

### MASTER

**M1** : année orientée formation de l'ingénieur avec l'intervention plus importante de professionnels et l'étude et la réalisation de projets industriels. En fin d'études l'étudiant effectue un stage professionnel de 5 mois ou plus.

**M2/DRT1**<sup>1</sup> : permet un approfondissement dans le domaine du génie et de la gestion de l'environnement industriel avec une spécialisation originale orientée développement durable et Agenda 21 collectivités locales et entreprises où seront abordés les problèmes environnementaux sous l'angle de la stratégie environnementale d'entreprises et des groupes industriels. Cette année clôture le cursus professionnalisé de génie de l'environnement, à l'issue duquel le titre d'ingénieur-maître peut être décerné.

La formation alterne enseignements théoriques, dirigés et pratiques, ainsi que les stages en entreprises en fin de chaque année du cursus :

**4 mois en L3**

**5 mois en M1**

**6 mois en M2**

Cette formation, garantie par les milieux professionnels, correspond aux besoins du marché du travail. Les partenaires professionnels sont associés aux équipes pédagogiques. Ils contribuent à la formation scientifique et technique, et au développement de la professionnalisation grâce à leurs interventions dans les enseignements théoriques et pratiques, au conseil de perfectionnement et aux jurys, et dans le suivi des stages en entreprises.

<sup>1</sup> Le diplôme de DRT de niveau bac+6 sanctionne une formation à la recherche de 6 mois et des travaux de recherche technologique d'une durée de 18 mois (12 mois pour un ingénieur ou un élève ingénieur) visant la résolution d'un problème environnemental relevant du secteur industriel ou tertiaire dans une entreprise et sous contrat de travail. La 1<sup>ère</sup> année de DRT appelée DRT1 est commune avec la 2<sup>ème</sup> année de master M2.

**iup Génie de l'Environnement - Parcours STEP L3 - M1 - M2**

<b>L3 STEP GdE</b>	<b>60 crédits</b>
<b>Génie de l'environnement</b>	6
Energétique et environnement, Physique expérimentale	
<b>Physico-chimie de l'environnement</b>	12
Traitements des eaux industrielles + dispersion, Chimie de l'eau, Chimie analytique (organique et minérale)	
<b>Initiation à l'économie et au droit</b>	3
Connaissance du milieu économique. Droit	
<b>Environnement et Entreprise</b>	6
Institutions et acteurs de l'environnement. Audits - Normes - Installations classées	
<b>Ecotechnologies</b>	6
Ecologie, Ecotoxicologie et adapt. physiol. des micro-organismes. Milieux aquatiques	
<b>Géosciences de l'environnement</b>	9
Hydrogéologie. Géomatériaux. Physico-chimie des sols et des sous-sols. Syst. d'Info. Géog.	
<b>Les déchets en Entreprises</b>	3
Gestion et traitement des déchets	
<b>Anglais</b>	3
<b>Stage professionnel en entreprise (4 mois)</b>	12
et Technique et Recherche d'Emploi et de Stage	
<b>M1 STEP GEI</b>	<b>60 crédits</b>
<b>Tronc Commun</b> tout M1 (33 ECTS)	
Stage en entreprise* (5 mois)	15
Risques naturels et Environnement	3
Observation de la Terre par satellite	3
Stage de terrain. Instrumentation	3
Réglementation et Economie de l'Environnement*	3
Anglais	3
Analyse des données	3
<b>Spécialité GEI</b> (27 ECTS)	
Génie des procédés	3
Pollutions des sols ou Pollutions des eaux	3
Cas d'étude M1*	6
+ 4 UE optionnelles (à 3 ECTS)	12
<b>M2 STEP GEI / DRT1 Ecotechnologies</b>	<b>60 crédits</b>
<b>Tronc commun</b> tout M2 (33 ECTS)	
Stage en entreprise (6 mois)	30
Gestion de projet	3
<b>Spécialité GEI</b> (27 ECTS)	
Stratégie environnementale	3
Réseaux de mesures, indicateurs environnementaux	3
Développement durable	3
Cas d'étude M2*	6
+ 4 UE optionnelles (à 3 ECTS)	12

**UE optionnelles conseillées de 3 ECTS (M1 : 4 UE optionnelles / M2 : 4 UE optionnelles)**

- Marketing de carrière\* / Gestion du risque, gestion de crise
- Pollutions et risques industriels / Pollutions des sols / Pollutions des eaux / Pollution de l'air
- SIG / Minéraux industriels / Stockage géologique des déchets / Télédétection
- Outils mathématiques en Géosciences
- Méthodes quantitatives (problèmes inverses, géostatistiques) / Modélisation numérique
- Imagerie électrique / Deuxième langue
- Autres options du Master STEP en fonction du profil.

\*UE à valider par les étudiants du master STEP (hors filière IUP) en vue de l'obtention du **titre d'ingénieur-maître STEP**.

Cas d'étude	6
Marketing de carrière	3
Réglementation et Economie de l'Environnement	3
Stage R&D niveau M1 (5 mois)	15
Stage R&D niveau M2 (6 mois)	30
Maîtrise de l'anglais (TOEIC, TOEFL)	^
Total crédits :	57

#### Modalités de délivrance du titre d'ingénieur maître :

Le titre d'Ingénieur Maître peut être décerné aux étudiants titulaires du master STEP, sur proposition d'un jury composé de professionnels et d'universitaires membres du conseil de perfectionnement, qui se prononce au vu de la qualité des résultats obtenus par l'étudiant sur un ensemble d'UE IUP (cf. cahier des charges et label qualité IUP) et sur les potentialités et les capacités d'intégration du diplômé en milieu professionnel.

Le directeur de l'IUP aidé du conseil de perfectionnement organise les soutenances en vue de l'obtention du TIM. L'octroi du TIM n'est pas automatique quelles que soient les notes obtenues pendant le cursus. Le conseil de perfectionnement attire l'attention des étudiants sur l'importance du choix des sujets de stage qui doit être fondé sur une vraie problématique professionnelle. L'étudiant présente son parcours, les travaux effectués et des propositions concrètes pour l'avenir. Le candidat au titre doit pouvoir :

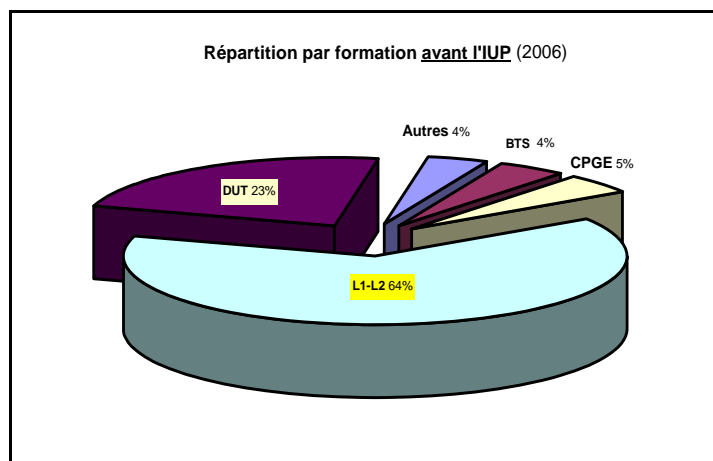
- présenter un mémoire de stage d'excellente facture et discuter des résultats obtenus et des suites à donner ;
- dégager des conclusions et faire des propositions en fonction de la tâche confiée ;
- formuler et ordonner des interrogations pour la recherche,
- présenter un solide projet professionnel

**Métiers actuels et futurs visés :** évolutifs et variés (ingénieurs, responsables, conseillers...), ils concernent les domaines :

- **Analyse et contrôle des pollutions dans les milieux (eau, sols, air)**
- **Etude et conception de procédés et procédures propres**
- **Gestion et traitement des pollutions (unités et centres de traitements)**
- **Gestion et traitement des déchets et valorisation (ménagers, industriels et agricoles)**
- **Développement durable, Agenda 21, Démarche qualité, audit, normes ISO, études d'impacts, HQE (haute qualité environnementale), HPE (haute performance énergétique).**

Les principaux gisements d'emplois se trouvent dans :

- **Le secteur privé où le marché est assuré par 5 catégories :**
  - les sociétés de conseil, les bureaux d'études (normes, études d'impact, préparation d'implantation) ;
  - les sociétés de traitement des eaux, des déchets, de surveillance des pollutions ;
  - les PME/PMI et les grands groupes industriels (générateurs de pollutions et de déchets et ayant des services environnement et/ou hygiène et sécurité, impact, ressource) qui mettent en place les normes et qui les appliquent ;
  - les sociétés d'ingénierie qui conçoivent des systèmes de traitement des pollutions et des process industriels propres ;
  - les entreprises qui participent indirectement au marché de l'environnement en créant des départements "environnement" pour des raisons économiques ou commerciales.
- **Le secteur public de l'Etat :** L'environnement et le cadre de vie sont de plus en plus finement pris en compte dans les administrations de l'Etat. Les délégations régionales, les DDAF, DDE, DIREN, DRIRE, DDASS, les Agences de l'Eau, les Chambres d'Agriculture et les instituts techniques...
- **Les Collectivités territoriales :** depuis la décentralisation, ont une compétence technique et une responsabilité juridique de plus en plus grandes. Ce qui implique la création de services techniques associés (gestion et traitement des déchets, protection des ressources en eau, gestion optimisée de l'espace et des ressources).
- **Le secteur international :** des perspectives s'offrent dans le cadre de projets internationaux pilotés par l'Europe, les Nations-Unies (lutte contre l'érosion des sols et la désertification, reforestation, cartographie des sols, développement...) relayés par des sociétés d'ingénierie ou de consultants.
- **la Recherche technologique** dans le cadre des DRT, et la Recherche & Développement dans les entreprises privées et les institutions publiques et mixtes.



**ORGANISATION DES STAGES**

Année	Finalité du stage en milieu professionnel	Durée en semaine	Période : Mois
<b>L3</b>	L'étudiant aborde dans toutes ses dimensions un cas réel au sein d'une équipe, doit être capable d'analyser une entreprise et est en mesure d'améliorer la construction de son projet professionnel.	16 min	Avril-juillet
<b>M1</b>	L'étudiant, responsable d'une étude précise, répond à deux questions : comment appliquer mon savoir-faire à un problème d'environnement au sein d'une entreprise ? qui est intéressé par mon savoir-faire ?	20 min	Mars-juillet
<b>M2</b>	Stage en milieu professionnel où l'étudiant est responsable d'une étude en vraie grandeur.	24 min	Mars-août

CAMPAGNE 2009

DEMANDE D'HABILITATION DRT (renouvellement)

Intitulé : **DRT “ Génie de l'Environnement – Ecotechnologies ”**. Date d'ouverture de la formation : **1997**

Spécialité : **Génie de l'Environnement**

N° d'habilitation (pour les renouvellements) : **960779**

Secteurs de référence : **Sciences de l'Univers**

Code secteur principal de la formation : **14005 Sciences de l'Environnement**

Autres secteurs : **31407 Contrôle et Protection de l'Environnement / 31400 Environnement, Cadre de vie, Sécurité**

**Responsable : J.-P. Frangi, professeur, section 35 du CNU**

Université Paris Diderot / IPGP ; 01 44 27 55 98, jean-pierre.frangi@univ-paris-diderot.fr

Discipline principale enseignée : **Physique de l'Environnement**

Autres formations dont il assure la responsabilité : **IUP Génie de l'Environnement**

Place de la formation dans l'offre de l'université : **seul DRT dans l'établissement**

Place de la formation dans la carte régionale et/ou nationale des formations : **Le DRT fait suite à l'IUP Génie de l'Environnement de Paris 7. L'IUP et le DRT sont les seuls dans cette spécialité en Ile de France.**

**La première année du DRT correspond au Master STEP Génie de l'Environnement & Industrie.** Le programme du M2 est intégralement suivi par les étudiants de DRT (formation en 2 ans : 6 mois de formation et 18 mois de recherche technologique sous contrat dans l'entreprise) dans le but de valider le master en fin de 1<sup>ère</sup> année (6 mois de formation plus 6 premiers mois en entreprise), moyennant un complément de formation à la recherche. La formation permet une spécialisation originale où sont abordés les problèmes environnementaux et la stratégie environnementale au niveau des entreprises publiques et privés et des groupes nationaux et internationaux. Cette formation, dans le cadre du LMD, par le partenariat et la cohabilitation, bénéficie des compétences croisées de l'IPGP (pour l'environnement scientifique et technique des ses laboratoires de recherche) et de l'IUP (pour ses compétences et contacts dans le domaine de l'environnement).

**OBJECTIFS DE LA FORMATION**

Le DRT *Ecotechnologies* est un diplôme de 3<sup>ème</sup> cycle (bac+6) consacré à la recherche dans le domaine technologique : **sa finalité est de mettre à la disposition des ingénieurs maîtres (ou des élèves ingénieurs ou des ingénieurs) des méthodes et des techniques de la recherche appliquée pour permettre l'analyse et contrôle des pollutions, l'étude et conception de procédés propres, la gestion et traitement des pollutions et des déchets.** Notre objectif est de former des cadres d'entreprises qui seront au cœur des relations entre le monde professionnel et celui de la recherche. Ils auront à résoudre dans leur vie professionnelle des problèmes environnementaux relevant du secteur industriel ou tertiaire (identification et traitement des pollutions de milieux, gestion et traitement des déchets...) pour lesquels ils devront apporter des solutions techniques (démarche qualité, management environnemental, nouvelles technologies, matériaux de substitution...), conduire des réalisations et évaluer les impacts.

**Axes prioritaires de la formation :** les métiers de l'environnement, en mutation rapide et de plus en plus techniques, nécessitent d'intervenir dans l'entreprise pour résoudre les problèmes posés, exigent :

- une large culture en techniques environnementales,
- une bonne connaissance du cadre réglementaire et normatif,
- une grande maîtrise des outils d'évaluation et de gestion de projets, ainsi que des outils de communication (interne et externe).
- la capacité de prendre en compte, selon les cas, de la multiplicité des acteurs aux aspirations parfois contradictoires, de la fréquence des conflits et de la nécessité de choix souvent difficiles à effectuer est indispensable, tout en conciliant des aspects techniques, politiques, économiques et sociaux.

Le diplôme sanctionne une formation à la recherche de 6 mois et des travaux de recherche technologique d'une durée de 18 mois (12 mois pour un ingénieur ou un élève ingénieur) visant la résolution d'un problème environnemental relevant du secteur industriel ou tertiaire.



**Procédures permettant la mise en œuvre de ces priorités**

- Enseignement assurés à près de 50% par des professionnels
- Initiation à la recherche assurée par des TP de laboratoire en fonction de la problématique de l'entreprise
- **L'étudiant DRT aura à conduire un projet de recherche technologique jusqu'à ses termes** dans le cadre de l'entreprise avec le soutien d'un laboratoire universitaire (développement, économie, dépôt de brevet, valorisation du savoir-faire...).

Du fait de la grande diversité des thèmes de recherche dans le domaine, le complément de formation se fera quasiment "à la carte" en suivant des enseignements (dans des cursus de 3ème cycle) qui permettront à l'étudiant DRT d'aborder au mieux le travail de recherche dans le monde professionnel

**- Effectifs inscrits et taux de réussite des 3 dernières années (renouvellement) :**

Effectifs	2004-2005				2005-2006				2006-2007			
	1 <sup>ère</sup> année		2 <sup>ème</sup> année		1 <sup>ère</sup> année		2 <sup>ème</sup> année		1 <sup>ère</sup> année		2 <sup>ème</sup> année	
	FI	FC	FI	FC	FI	FC	FI	FC	FI	FC	FI	FC
<b>Inscrits</b>	3		5		2	1	3		4		2	1
<b>Taux de réussite / inscrits</b>	100%		100%		100%	100%	67%*		100%		100%	100%

\* : étudiante qui n'a pu soutenir pour raisons personnelles

**Origine des étudiants**

Depuis l'ouverture du DRT (1997), les étudiants inscrits proviennent majoritairement d'IUP (80%) et sont titulaires du titre d'ingénieur maître. Sur les 43 inscrits depuis 1997 :

- 34 proviennent de l'IUP Génie de l'Environnement de l'Université Paris 7
- 9 ont une autre origine :

2 IUP (Ingénierie de la Santé de Lille et Génie des Matériaux d'Evry)

1 du DEA de Géophysique de l'IPGP

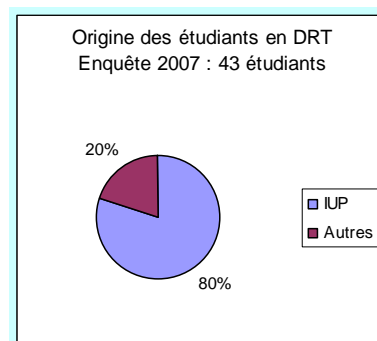
2 de l'Ecole des mines de Cracovie

1 de l'Ecole polytechnique de Bialystok (Pologne)

1 de l'Ecole polytechnique de Massuku (Gabon)

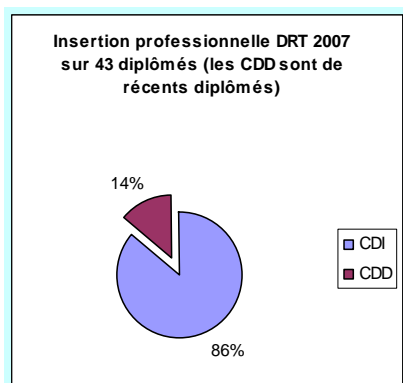
1 du DESS Qualité, Sécurité et Environnement de l'Université Paris 13

1 de l'Ecole de Géologie de Nancy

**Modalités de recrutement :**

• Une entreprise nous contacte pour une recherche avec contrat de travail pour un étudiant (CDI, CDD) ou un ingénieur maître ou un élève ingénieur ou ingénieur avec un contact dans une entreprise proposant un travail de recherche susceptible de conduire à un contrat de travail nous sollicite. Dans les deux cas, un jury, constitué du responsable du DRT, du directeur de l'IUP, du responsable du laboratoire d'accueil et de deux personnes de l'entreprise, procède au recrutement après entretien. Pour l'inscription il faut donc : être titulaire du titre d'ingénieur maître, être élève ingénieur en dernière année, ou ingénieur et justifier au moment de l'inscription d'un engagement pour un contrat de travail avec l'entreprise ordonnatrice des travaux de recherche (18 mois pour les étudiants IUP et 12 mois pour les élèves ingénieurs ou ingénieurs).

**Insertion professionnelle et poursuite d'études des diplômés des 4 dernières années**



**43 étudiants ont été inscrits en DRT :**

- 3 Formations continues
- sur les 34 diplômés (promotions 1999 à

**37 CDI et 6 CDD** (derniers diplômés et 3 bourses de

**- sur les 5 futurs diplômés (promotions 2008 à 2009) :**

**3 CDI et 2 CDD** (soutenances prévues en sept. 2008 et Septembre 2009).

**SUJETS DE RECHERCHE ET ENTREPRISES PARTENAIRES DU DRT** (classés par année de sortie /promotion)

<b>1999</b>	<p>Valorisation des engrais de ferme via le compostage. Caractérisation des composts en vue d'une normalisation. Impacts sur l'environnement - <b>Agence de l'Eau Seine-Normandie et soc. ACS</b> (92), CDD.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : assistante de production, <b>Soc. Prévisite</b> (92), CDI.</p>
<b>2000</b>	<p>Matériaux de substitution aux gisements alluvionnaires en eau pour l'industrie du ciment - <b>Italcementi Group, Groupe des Sablières Modernes</b> (78), CDD.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur agriculture et déchets, <b>Conseil général de la Charente Maritime</b> (17), CDI.</p> <p>Mise au point d'une méthode et d'une instrumentation spécifique pour l'analyse des HAP dans l'air - <b>EDF DER</b> (78) + <b>société CAPSIS</b> (91), CDD. <u>Situation actuelle du diplômé</u> : CDI</p> <p>Analyse des performances environnementales et Matériauthèque : recherche de débouchés de matériaux recyclés, recyclables, biodégradables, renouvelables, durables - <b>O2 France</b> (75), CDD.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : <i>analyste programmeur, BNP pour Cognitis Ingenierie</i> (75), CDI.</p> <p>Nouvelle technologie pour la mesure de macro-polluants dans les eaux de stations d'épuration et effluents industriels. Spectrophotométrie UV (azote, phosphore) – <b>SECOMAM</b> (95), CDD (subvention ANVAR)</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : <i>Analyste d'exploitation, Rexan</i> (75), CDI.</p>
<b>2001</b>	<p>Evaluation de la pollution atmosphérique et amélioration de la qualité des rejets en vue de la mise en place d'un SME - <b>EADS-Aerospatiale-Eurocopter</b> (93), CDD (subvention ADEME)</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur, <b>AFNOR</b> (93), CDI.</p> <p>Détermination de l'impact de l'environnement d'un site pilote. Extension d'un référentiel de management environnemental à L'ensemble des centres Aérospatiales-Matra - <b>EADS-Aerospatiale-Matra</b> (75), CDD (subvention ADEME)</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur, <b>ADEME-Ile de France</b> (92), CDI.</p> <p>Mise en place d'un observatoire de sites nouvelles génération pour l'accueil et la gestion des déchets - <b>Charier Déchets Valorisation</b> (44), CDI (subvention ADEME)</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : chargé d'études, <b>Charier Déchets Valorisation</b> (44), CDI.</p> <p>Optimisation des conditions de stockage des pommes de terre à l'ITCF en vue d'une meilleure gestion de l'énergie et de la réduction des déchets – <b>Agro-Clim Systems</b> (64), CDD (subvention ADEME)</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : responsable qualité, <b>Coblentz</b> (93), CDI.</p> <p>Etude hydrosédimentaire pour le maintien des fonctionnalités écologiques de l'estuaire de la Seine – <b>SOGREAH</b> (38), CDD (subvention ANVAR). <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur, CDI.</p>

	Analyse de la base de données de la pollution atmosphérique en Auvergne - <b>Atmo Auvergne</b> (63), CDD (subvention ADEME). <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur déchets, <b>ADEME</b> , CDI.
2002	Développement d'un outil Internet d'aide à la gestion de L'environnement adapté aux besoins spécifiques de certaines branches d'activité - <b>ENVIRO2B – GAUDRIOT</b> (94), CDD (subvention ADEME)  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur <b>CIPRETEC</b> (93), CDI.
	Etude vibratoire d'une zone de compactage. Capteurs pour l'environnement - <b>Vibrations Mesures</b> (91), CDI (formation continue).. <u>Situation actuelle</u> : directeur, <b>Vibrations Mesures</b> (91), CDI.
	Gestion des déchets et effluents (eau, air, déchets) de l'usine SOCATA de Tarbes - <b>EADS SOCATA</b> (65), CDD.  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : chargé d'études en envir. , <b>EADS SOCATA</b> (65), CDI. PIMPAUD
	Evaluation des impacts sur la santé de la pollution atmosphérique - <b>URS France</b> (92), CDI.  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur de projet, <b>URS France</b> (92), CDI.

2003	Mise en place du système de gestion de la sécurité du site Aérospatiale Matra Missiles de Bourges - Etudes des dangers et des risques liés au fonctionnement des installations - <b>EADS Aérospatiale Matra Missiles</b> (18), CDD (subvention ADEME). <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur de projet, <b>URS France</b> (92), CDI.
	Suivi de l'évolution quantitative et qualitative des déchets industriels dangereux issus des grands process et hiérarchisation. Mission d'études auprès des entreprises pouvant se déclarer intéressées par la gestion multiservices. Support technique et scientifique dans le cadre d'audits déchets - <b>SARP Industries Onyx</b> (78) – CDD (subvention ADEME). <u>Situation actuelle du diplômé</u> : resp. déchets FNE (75), CDI
	Mise en route d'une plate-forme de compostage et suivi d'expérimentations sur le traitement de la matière organique – <b>ADAESO</b> (64), CDD (subvention ADEME).  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur Emdel, CDI
	Contrôle des émissions atmosphériques liées au traitement des eaux usées des stations d'épuration du SIAAP, en particulier des oxydes d'azote - <b>SIAAP</b> (92), CDD (subvention ADEME).  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : Ingénieur subdivisionnaire ville de Paris, CDI
	Mise en place d'un système de management environnemental pour la DDE du territoire de Belfort pour la mise à 2x2 voies de la RN19 et certification ISO 14001 - <b>DSA Environnement</b> (75), CDD (subvention ADEME).  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur DSA CDI
	Conception et mise en place d'une plate forme informatique d'information et d'échange pour les secteurs d'activité de l'eau entre les services techniques des collectivités locales - <b>RESEAU IDEAL</b> (94), CDI (subvention ADEME).  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur dir., <b>RESEAU IDEAL</b> (94), CDI.
	Mise en place d'outils spécifiques pour la réalisation d'un audit "Environnement" de l'ensemble des usines du groupe <b>ELIS - GIE ELIS</b> (92), CDD (subvention ADEME).  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable Environnement, DDE Communauté Intercommunale Réunion Est, CDI.
	Préparation et mise en place du système de management environnemental des distilleries de l'Aube en vue de l'obtention de la certification Iso 1401 - <b>DISLAUB SA</b> (18), CDD (subvention ADEME).  <u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur resp. environnement Dislaub, CDI

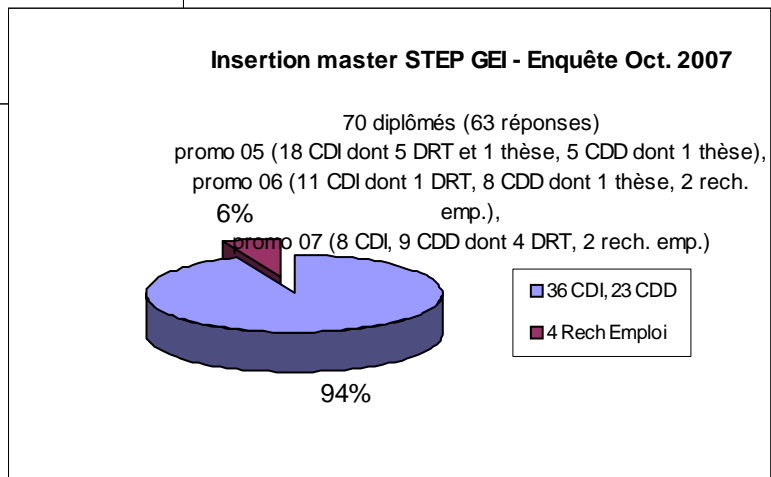
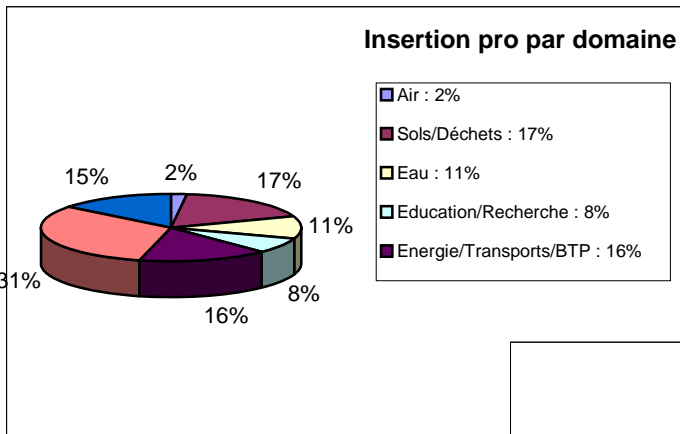
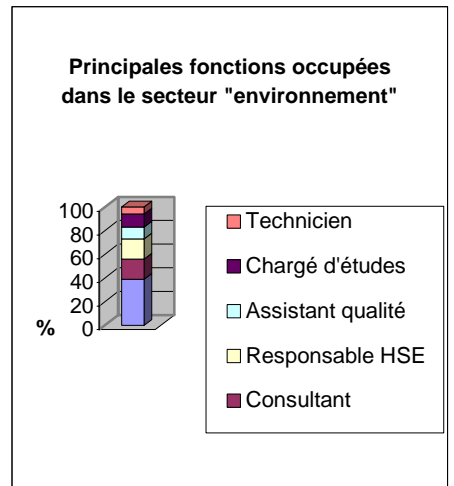
2004	<p>Réduction des composés organiques volatiles dans la fabrication des pneus de l'usine de <b>KLEBER</b> à Troyes (10), CDD, (subvention ADEME).</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable environnement, <b>KLEBER groupe MICHELIN</b> (10), CDI.</p>
	<p>Dans le cadre de sa mission de surveillance du Traité d'Interdiction Complète des Essais nucléaires (TICE) : Optimisation d'un système automatique de prélèvement, de concentration et de purification du xénon atmosphérique - <b>CEA-DIF/DASE</b> (Commissariat à l'Energie Atomique – Direction d'Ile-de-France) / Département Analyse, Surveillance, Environnement / Service Radioanalyses, Chimie, Environnement (91), CDD.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur Starapic, CDI</p>
	<p>Mise en place de la filière de traitements de lixiviats des sites de SITA France - <b>SITA France</b> (92), CDD.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable environnement, - <b>SITA France</b> (92), CDI.</p>
	<p>Contribution à la conception et à la réalisation d'un site industriel respectueux de l'environnement et mise en place d'outils d'aide à la décision des investissements dans la démarche d'éco-conception du "train vert" - <b>ALSTOM Transport</b> (65), CDD (subvention ADEME).</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable environnement, <b>OXXO Lapeyre</b> (71), CDI.</p>
	<p>Les détecteurs de neutrons en diamant dopé au bore dans le cadre de la radioprotection - LIST (Laboratoire d'intégration des systèmes et technologies) du <b>CEA-Recherche Technologique/DIMRI/SIAR</b> (91), CDD.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Ingénieur Ecole des Mines Pologne CDD</p>
	<p>Les détecteurs en diamant dopé pour la dosimétrie passive et la radioprotection - LIST (Laboratoire d'intégration des systèmes et technologies) du <b>CEA-Recherche Technologique/DIMRI/SIAR</b> (91), CDD.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Ingénieur Physics Dept JW Goethe-Univ. Frankfurt CDD</p>
2005	<p>Etude de la faisabilité de récupération de l'eau des déchets d'huile soluble et de rinçage de phosphatation. Bilans économiques, techniques et énergétiques – <b>TRANSROL SKF</b> (73), CDD, (subvention ADEME).</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable environnement, <b>TRANSROL SKF</b> (73), CDI.</p>
	<p>Effets de l'exposition chronique de sédiment contaminé à l'uranium sur le cycle de vie d'un invertébré benthique (<i>Chironomus ripanicus</i>) - <b>IRSN-DPRE-SERLAB-LRE</b> (13), CDD puis bourse de thèse IRSN.</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : doctorant</p>
	<p>Traitement des sols : élimination des molécules organiques par ventilation et biodégradation en vue de l'optimisation des techniques de traitement - <b>SITA Remédiation</b> (92), CDD, (subvention ADEME).</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable environnement, <b>SITA Remédiation</b> (92), CDI.</p>
2006	<p>Mise en place d'un SME au sein de l'entreprise Quillery Bâtiment en vue de la certification ISO 14001 –<b>Groupe Eiffage - QUILLERY Bâtiment</b> (75), CDI. Inscrite en DRT1 et DRT2 mais non diplômée.</p> <p><u>Situation actuelle</u> : Responsable environnement, <b>QUILLERY Bâtiment</b> (75), CDI.</p>
	<p>Mise en place d'un SME et opération pilote HQE sur le site de Beauvais et sur l'ensemble des sites de LR Services - <b>LR Services</b> (91), CDD, (subvention ADEME).</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : ingénieur, <b>CBS Architecture</b> (94), CDI.</p>

	<p>Etude de la pollution dans une clinique de chirurgie cardio-vasculaire en relation avec les infections du site opératoire. - <b>Centre cardiologique du Nord</b> (93), CDD, (subvention ADEME).</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable maintenance, travaux et sécurité, <b>Clinique de Turin</b> (75), CDI.</p>
2007	<p>Traitement des bourbiers et des sols pollués après l'exploitation pétrolière. – <b>TOTAL</b> (Gabon), CDI</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Ingénieur, <b>Ministère des Mines</b> (Gabon), CDI.</p>
	<p>Optimisation de l'analyse du tritium organique lié à des échantillons biologiques. – <b>CEA-Recherche Technologique/DIMRI/SIAR</b> (91), CDD</p> <p><u>Situation actuelle du diplômé</u> : Concours CNRS.</p>
	<p>Recherche sur la réduction des impacts environnementaux des activités de SIKA France. Analyse du cycle de vie et éco-conception dans le cadre de la démarche de développement durable de l'entreprise. – <b>SIKA France</b> (93), CDD, (subvention ADEME). <u>Situation actuelle du diplômé</u> : Responsable environnement, <b>SIKA France</b> (93), CDI.</p>

**Subventions ANVAR/ADEME** : Des conventions sont passées selon les sujets et les entreprises avec l'ANVAR et l'ADEME. Cette aide au projet de développement technologique associe trois partenaires : la PME-PMI porteuse du projet innovant, l'étudiant DRT et l'université. Ces conventions sont financées par le MENRT qui en confie la gestion à l'ANVAR et le suivi par la DRRT. Depuis 2000, l'ADEME propose aussi ce type de convention. L'entreprise reçoit une subvention plafonnée couvrant au maximum 50% du salaire et des charges ainsi que les frais d'encadrement de l'ingénieur maître ou de l'ingénieur en formation DRT.

- ⇒ 2 subventions ANVAR et 22 subventions ADEME ont été accordées dans le cadre du DRT
- ⇒ 4 dossiers de subvention ADEME sont en cours pour la campagne 2006.

<b>IUP Génie de l'Environnement - Insertion Professionnelle</b> <b>Master Génie de l'Environnement &amp; industrie - DRT Ecotechnologies</b>		
document nov. 07 moyenne sur les 3 promos 2005-2006-2007 2 mois après la sortie diplômante		
	Nbre d'étudiants	
Inscrits	75	
Diplômés master et DRT	70	
Diplômés ayant répondu à l'enquête	63	
non renseigné	7	
Temps moyen de recherche d'emploi < 6 mois Temps non travaillé au cours des 6 mois qui suivent l'obtention du diplôme : 2 mois Salaire (annuel brut) moyen d'embauche : 26 k€/an		
<b>Situation/Qualification</b>	<b>Nbre</b>	<b>Pourcentage</b>
Ingénieurs environnement	27	43%
Bureau d'études resp. HSQE	17	27%
Consultants	9	14%
Métiers de la recherche	3	5%
Techniciens de l'environnement	3	5%
Demandeur d'emploi	4	6%
<b>Niveau ingénieur</b>		
Niveau ingénieur	60	95%
Autres	3	5%
<b>Type de contrat</b>		
CDI	36	57%
CDD long (>ou= 1an)	19	30%
CDD court < 1 an	4	6%
<b>Secteur géographique</b>		
Travaille en Ile de France	48	81%
Autres	11	19%
Compléments : La plupart des emplois se font à l'issue du stage pro de master 2 10 DRT soutenus et 3 doctorants sur ces 3 années		





**MASTER Génie de l'environnement et de l'industrie**  
UNIVERSITÉ PARIS-7 DENIS-DIDEROT

Qu'il s'agisse d'analyser et de contrôler les pollutions, de les traiter, ou d'intervenir comme expert-qualité en sécurité, risques industriels, éco-conception, le master ouvre de nombreuses portes dans le privé (groupes industriels et PMI, bureaux d'étude) ainsi que le secteur public de l'Etat et des collectivités. Grâce aux partenariats établis par l'IUP Génie de l'environnement auquel le master appartient, aux 30% d'intervenants professionnels, 66% des étudiants sont en poste 6 mois à un an après l'obtention de leur diplôme (chiffres antérieurs à la réforme LMD) !

**Atout :** réalisation d'une gazette électronique de liaison des étudiants, anciens, professionnels.

**RESPONSABLE :** JEAN-PIERRE FRANCI ; [www.univ-paris7.fr/iup](http://www.univ-paris7.fr/iup)

**Prix du concours du Cas d'Ecole Ford - Le Point.** Mai 2007. Equipe gagnante dans le cadre des projets industriels de Master 1 STEP GEI. Influence de la mobilité durable sur le marché français. Solutions innovantes pour développer les véhicules flexibles



Feel the difference



**Prix Environnement et Santé du Groupe Préventique.** Juin 2007. Cas d'étude du Master 2 STEP GEI 2006 et DRT Ecotechnologies 2007. Métrologie de l'environnement appliquée à la prévention de l'aérocontamination et à la surveillance des infections nosocomiales sur site opératoire. Cas d'étude du Centre Cardiologique du Nord.



### 03 CLASSEMENT SMBG 2007 DES MEILLEURS MASTERS, MS, MBA ET FORMATIONS SPECIALISEES BAC + 5 / BAC + 6

Environnement : 244 formations évaluées

1 -	★★★★★	ESSEC	‣ MS Management Urbain, Environnement et Services
2 -	★★★★★	Euromed Marseille École de Management	‣ Euromed M.Sc. Spécialisation Habitat, Urbanisme et Politique de la Ville
3 -	★★★★	Sciences Po	‣ Master Stratégies Territoriales et Urbaines
4 -	★★★★	École des Mines de Paris	‣ MS Ingénierie et Gestion de l'Environnement
5 -	★★★★	Université de Bretagne Occidentale - Institut de Géoarchitecture	‣ Master ADE (aménagement, développement, environnement)
6 -	★★★★	Groupe Sup de Co La Rochelle	‣ Master Management de l'Environnement
7 -	★★★	Université Paris Sorbonne (Paris IV)	‣ Master Aménagement et Urbanisme
8 -	★★★	Université Paris 7 - Diderot / Institut de Physique du Globe de Paris	‣ Master Professionnel Génie de l'Environnement & Industrie - mention STEP
9 -	★★★	Université de Marne-la-Vallée	‣ Master Génie Urbain spécialité Développement Urbain Durable
10 -	★★	École de Management de Normandie	‣ MS Management du Développement Territorial



**ANNEXE II : Liste des modules optionnels et contrôle des connaissances****Domaine :** MASTER SCIENCES, TECHNOLOGIE & SANTE**Mention :** SCIENCES DE LA TERRE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PLANETES (STEP)**Spécialités :** Géophysique, Géochimie, Géologie et Risques Naturels, Géophysique de Surface & Subsurface, Génie de l'environnement & Industrie, Télédétection et techniques spatiales.

CODES UE	INTITULE UE  Responsable(s) l'enseignement	Coeff UE	ECTS	1 <sup>er</sup> SESSION		2 <sup>ème</sup> SESSION	Note plancher	Commentaires particuliers
				Contrôle Continu A renseigner en %	Partiel ou Examen terminal A renseigner en %	Préciser si identique à la première. Si différent préciser le contenu		
39U16G41	Air : chimie et physique de l'atmosphère, pollutions atmosphériques	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Algorithmie en langage C	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39U14G41	Allemand ou Espagnol	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Altimétrie et modèles numériques de terrain	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GL41	Analyse des données en sciences de la Terre	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Analyse d'image	1	3	25%	75%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Analyse spatiale et géostatistique	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GG41	Anglais Obligatoire	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U15G51	Anglais Option	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Applications non scientifiques du positionnement satellitaire	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39EX1553	Approche cinématique et mécanique de la déformation dans les chaînes d'avant-pays.	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Architecture Satellite et Systèmes Spatiaux, droit de l'espace	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Bilan carbone	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Bilan de liaison et traitement de signal	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GC53	Biogéochimie	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	

39U8GM53	Biologie environnementale	1	3	40%	60%	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GM53	Biominéreaux	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U5GS42	Cas d'étude - G2S	2	6	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GE41	Cas d'étude 1 - GEI	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GE53	Cas d'étude 2 - GEI	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GP42	Champ de pesanteur et géodésie	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GC42	Cycles géochimiques	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39EX1153	Déformation de la lithosphère à différentes échelles de temps	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U8GL41	Déformation des roches et tectonique	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Deformation et rotation de la Terre de l'échelle de temps diurne à l'échelle de temps géologique.	1	3	40%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39EX1253	Déformations viscolastiques de la Terre : charges hydrologiques, variations du niveau des mers, cycle sismique	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U6GP53	Des observatoires aux satellites	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GE53	Développement durable	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39U3GS53	Diagraphies	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Droit de l'espace et système spatiaux	1	3			100% Contrôle Terminal	8	
39U5GL41	Dynamique des fluides géologiques	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U19G53	Dynamique des systèmes pétroliers	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Ecologie et Gestion de la Biodiversité	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Electromagnétisme et acoustique	1	3			100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Electronique et physique des capteurs	1	6	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GQ42	Failles et séismes	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39U3GL53	Frontière en Géosciences	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	

39U3GE42	Génie des procédés	1	3	10%	90%	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GC42	Géochimie aquatique 1	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U9GC53	Géochimie aquatique 2	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GM53	Géochimie de l'environnement	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Géochimie des fleuves et l'altération.	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Géodésie géométrique et dynamique	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Géodésie spatiale et orbitographie	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Géologie, magmatologie, aléas et risques volcaniques	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GM42	Géomatériaux d'intérêt économique	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GP42	Géophysique de l'environnement	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U12G41	Gestion de projets	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U10G41	Gestion du risque	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	GNSS, surface & atmosphère	1	3	20%	80%	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GS53	Hydrogéologie	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U26G41	Hydrogéologie Option	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Hydrologie continentale	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GS41	Imagerie électrique et électromagnétique	1	3	40%	60%	100% Contrôle Terminal	8	
39U21G41	Imagerie radar	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GS41	Imagerie sismique	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U5GS53	Imageries magnétiques et gravimétriques	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U25G41	Informatique approfondie	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Instabilités en géophysique	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39U2GG41	Instruments réglementaires et économiques	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39U2GP53	Introduction à la planétologie	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	

39U3GS42	Introduction à la télédétection et au traitement d'images	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39EX1653	Les Matériaux carbonés naturels	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GQ53	Lithosphère océanique et points chauds	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GP42	Magnétisme terrestre	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GP53	Magnétisme terrestre 2	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U27G53	Marketing de carrière	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39U20G41	Mécanique des roches et des sols	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GP53	Mécanique et dynamique des tremblements de Terre	1	3	20%	80%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Mécanique spatiale	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GL42	Mesure du temps en géosciences	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U7GP53	Méthode d'imagerie sismique	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Méthodes numériques	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GG53	Méthodes quantitatives : problèmes inverses et géostatistiques	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GG41	Méthodes quantitatives : traitement du signal	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Milieux Aquatiques et Qualité des Eaux	1	3	20%	80%	100% Contrôle Terminal	8	
39U9GC53	Minéraux industriels	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GL53	Modélisation numérique	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Observation de la Terre par satellites	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Optique et physique des ondes	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GM53	Origine de la vie sur Terre - Partenariat BioGéoMédia	1	3	30%	70%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Origine et évolution des éléments volatils sur la Terre	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U0GC53	Outils analytiques en géochimie	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	

39EX1353	Outils et méthodes de techniques appliquées à la mesure de la déformation de la lithosphère (Géodésie, Sismologie)	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal		
39U28G53	Outils mathématiques en géosciences	1	3	100%		100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Paléocéanologie	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U5GQ53	Paléomagnétisme et paléoclimats	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U5GL42	Pétrologie avancée	1	3	35%	65%	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GP53	Phénomènes convectifs	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U5GC53	Physico-chimie de l'érosion continentale	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Physico-chimie des géomatériaux	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GS42	Physico-chimie du sol et du sous-sol	1	3	1/3	2/3	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GS42	Physique des roches	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U5GP42	Physique des systèmes magmatiques et volcaniques	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U6GL41	Physique et chimie de l'intérieur de la Terre	1	3	40%	60%	100% Contrôle Terminal	8	
39EX1453	Physique et Mécanique des Roches ou Endommagement et Instabilité dans la Croûte	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U9GP53	Planétologie comparée	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GE42	Pollution des eaux	1	3	70%	30%	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GE42	Pollution des sols	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GE41	Pollution et risques industriels	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U29G53	Problèmes inverses	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GQ53	Processus éruptifs et aléas volcaniques	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Programmation en C & Fortran	1	3			100% Contrôle Terminal	8	
39U7GL41	Projet bibliographique	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Projet informatique	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	

39UXXXXX	Rayonnement électromagnétique (sources, propagation, interactions)	1	6		100%		100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Récepteurs GPS : technologie et logiciels	1	3	50%	50%		100% Contrôle Terminal	8	
39U2GE53	Réseaux de mesures et indicateurs environnementaux	1	3	25%	75%		100% Contrôle Terminal	8	
39U2GG53	Risques Géologiques : étude simplifiée des risques	1	3	100%			100% Contrôle Terminal	8	
39U01G41	SIG : bases de données	1	3	100%			100% Contrôle Terminal	8	
39U02G41	SIG cartographie	1	3	50%	50%		100% Contrôle Terminal	8	
39U1GP42	Sismologie	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U4GS42	Stage de cartographie	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U30G53	Stage de pratique de l'investigation géophysique en site naturel	1	3	50%	50%		100% Contrôle Terminal	8	
39U1GL41	Stage de recherche 1	1	15	50%	50%		100% Contrôle Terminal	8	
39U1GL54	Stage de recherche 2	10	30			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U23G41	Stage de sismique marine	1	3	1/3	2/3		100% Contrôle Terminal	8	
39U2GL41	Stage de tectonique	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U2GG42	Stage d'initiation à l'instrumentation géophysique	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GL41	Stage d'instrumentation 1	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GL41	Stage d'instrumentation 2	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U8GQ53	Stage Failles vivantes	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GG42	Stage professionnel 1	1	15	1/3	2/3		100% Contrôle Terminal	8	
39U1GG54	Stage professionnel 2	10	30	1/3	2/3		100% Contrôle Terminal	8	
39U15G41	Stage sol-eau-air	1	3	50%	50%		100% Contrôle Terminal	8	
39U11G41	Stockage géologique des déchets	1	3			100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U1GE53	Stratégie environnementale	1	3	100%			100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Techniques de positionnement	1	3	50%	50%		100% Contrôle Terminal	8	

39UXXXXX	Téledétection des signaux géophysiques	1	6	2/9	7/9	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Toxicologie réglementaire des produits chimiques	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GC42	Traceurs isotopiques	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Transfert radiatif direct et inverse	1	3		100%	100% Contrôle Terminal	8	
39U3GQ42	Transport sédimentaire et dynamique des paysages 1	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39U6GQ53	Transports sédimentaires et dynamique des paysages 2	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Vecteurs et capteurs en téledétection	1	3			100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Volcanologie 1	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	
39UXXXXX	Volcanologie 2	1	3	50%	50%	100% Contrôle Terminal	8	

**ANNEXE III : Equipe pédagogique**

Nom - Prénom	Statut	CNU	Discipline
AGRINIER Pierre	PR	35	Physico-chimie des Fluides Géologiques
ARMIJO Rolando	Physicien	35	Tectonique et Mécanique de la Lithosphère
AUMONT Bernard	PR	37	LISA - UMR 7583 - Air
BARRIER Laurie	MCF	35	Tectonique et Mécanique de la Lithosphère
BENEDETTI Marc	PR	31	Géochimie des Eaux
BERNARD Pascal	Physicien	35	Sismologie
BESSE Jean	Physicien	35	Paléomagnétisme
BIRCK Jean-Louis	PR	35	Géochimie et Cosmochimie
BONNEVILLE Alain	PR	35	Géosciences Marines
BRIOLE Pierre	Physicien	35	Tectonique et Mécanique de la Lithosphère
CARTIGNY Pierre	CR-CNRS		Physico-chimie des Fluides Géologiques
CATTIN Rodolphe	MCF		ENS - Géologie
COGNE Jean-Pascal	PR	35	Paléomagnétisme
COLAS Bruno	MCF-HDR	67	MNHN-CNRS-Univ. Paris 6 - UMR 5173 - Conservation des Espèces
CRAWFORD Wayne	CR-CNRS		Géosciences Marines
DIAMENT Michel	Physicien	35	Géophysique spatiale et planétaire
FARRA Véronique	Phys-adj	35	Sismologie
FAVREAU Pascal	MCF	35	Sismologie
FIQUET Guillaume	DR-CNRS	35	Minéralogie
FLEITOUT Luce	DR-CNRS		ENS - Géologie
FRANGI Jean-Pierre	PR	35	Géomatériaux et Environnement
GAILLARDET Jerome	PR	35	Géochimie et Cosmochimie
GALOISY Laurence	MCF-HDR	35	Minéralogie - Institut de Minéralogie et de Physique des Milieux Condensés (IMPMC)
GODARD Gaston	MCF	35	Géobiosphère



GREFF Marianne	PR	35	Géomagnétisme
GUINEAU Martial	PRAG		Anglais
GUYOT François	PR	35	Minéralogie géobiosphère
HULOT Gauthier	DR-CNRS	35	Equipe de Géomagnétisme
JACQUEMOUD Stephane	PR	35	Etudes Spatiales et Planétologie
JAUPART Claude	PR	35	Dynamique des Systèmes Géologiques
JUILLOT Farid	MCF	35	Minéralogie - Institut de Minéralogie et de Physique des Milieux Condensés (IMPMC)
KAMINSKI Edouard	PR	35	Dynamique des Fluides Géologiques
KING Geoffrey	Physicien	35	Tectonique et Mécanique de la Lithosphère
LACASSIN Robin	DR-CNRS	35	Tectonique et Mécanique de la Lithosphère
LEDOUX Emmanuel	DR		Ecole des Mines - Systèmes Hydrologiques et Réservoirs
LEROY Yves	DR-CNRS		Géomatériaux
LOGNONNE Philippe	PR	35	Géophysique Spatiale et Planétaire
MAINEULT Alexis	CR-CNRS	35	Géomatériaux et Environnement
METIVIER François	PR	37	Dynamique des Systèmes Géologiques
MEYNADIER Laure	PR	35	Géochimie et Cosmochimie
MIMOUN David	PR. Ass SupAéro.		N/A – Affilié Equipe Géophysique Spatiale et Planétaire IPGP (Ph. Lognonné)
MONTAGNER Jean-Paul	PR	35	Laboratoire de Sismologie
MOREIRA Manuel	PR	35	Géochimie et Cosmochimie
NARTEAU Clement	MCF	35	Dynamique des Systèmes Géologiques
PERRIER Frédéric	PR	35	Géomagnétisme
PHILIPPOT Pascal	PR	35	Géobiosphère Actuelle et Primitive
QUIBLIER Catherine	MCF		MNHN-CNRS-Univ. Paris 6 - UMR 5173 - Conservation des Espèces
ROUZAUD Jean-Noel	DR-CNRS		ENS - Géologie

TAIT Steve	Physicien	35	Dynamique des Systèmes Géologiques
TAPPONNIER Paul	Physicien	35	Tectonique et Mécanique de la Lithosphère
TARANTOLA Albert	Physicien	35	Sismologie
VALET Jean-Pierre	DR-CNRS	35	Paléomagnétisme
VAN HULLEBUSCH Eric	MCF	35	Univ. Marne la vallée - Géomatériaux
VERGNIOLE Sylvie	DR-CNRS	35	Dynamique des Systèmes Géologiques
VIGNY Christophe	DR-CNRS	35	ENS - Géologie
VIOLLIER Eric	MCF	35	Géochimie des Eaux
ZAMORA Maria	PR	35	Géomatériaux

#### ANNEXE IV : Intervenants industriels.

Nom - Prénom	Société	Type d'activité exercée	UE enseignée ou type d'intervention
BITRI Adnand	BRGM	Ingénieur	Imagerie sismique
BOCK Olivier	IGN-LAREG	Ingénieur	Capteurs optiques
BOIS Frédéric	INERIS	Ingénieur	Toxicologie
DACHARY Jocelyn	Société Générale	Chef de projet	Gestion du risque
DE JOINVILLE Olivier	IGN-ENSG	Ingénieur	Traitement d'images
DECOUEN Anthony	SNECMA	Coordinateur environnement	Gestion du risque
DORGUIN Didier	DG2R	Gérant de société	Réseaux de mesures env.
DUQUENNE Françoise	IGN	Ingénieur	Géodésie géométrique et spatiale
ESTARZIAU Philippe	Lyonnaise des eaux	Agent de Maîtrise	Développement durable
FAULCON Thibaut	Ministère de l'Écologie	Ingénieur	SIG cartographie

<b>FAUVEAU Gregory</b>	<b>ADEME</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Bilan carbone</b>
<b>GARRIGUES Claude</b>	<b>Agro-Clim Systems</b>	<b>Directeur</b>	<b>Développement durable</b>
<b>GAUTHIER Gervais</b>	<b>ADCIS</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Analyse des images</b>
<b>GUILLANDE Richard</b>	<b>Géosciences Consultants</b>	<b>Consultant</b>	<b>Risques naturels</b>
<b>HAGOLLE Olivier</b>	<b>CNES</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Capteurs optiques</b>
<b>JEANNEE Nicolas</b>	<b>Géovariances</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Géostatistique</b>
<b>KRIER Jean</b>	<b>SIAAP</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Génie des procédés</b>
<b>LANDOIS Emilie</b>	<b>RSI France</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Programmation IDL</b>
<b>LEPAROUX Donatienne</b>	<b>Laboratoire Central des Ponts et Chaussées</b>	<b>Chargée de Recherche</b>	<b>Imagerie radar</b>
<b>MAGNIN Olivier</b>	<b>TERRASEIS</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Sismique réfraction</b>
<b>MASSIMI Vincent</b>	<b>SOCOTEC</b>	<b>Chef de projet</b>	<b>Pollution et risques industriels</b>
<b>PETIT Sylvain</b>	<b>BURGEAP</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Gestion du risque</b>
<b>PLANCHON Josée</b>	<b>Cabinet consultant</b>	<b>Consultante</b>	<b>Marketing de carrière</b>
<b>PRAT Jean-Luc</b>	<b>OPTILE</b>	<b>Chef de projet</b>	<b>SIG cartographie</b>
<b>PRINZHOFER Alain</b>	<b>IFP</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Dynamique des systèmes pétroliers</b>
<b>QUEVAUVILLIER Philippe</b>	<b>CE</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Réseaux de mesures env.</b>
<b>RAPENNE Jean</b>	<b>DSA Environnement</b>	<b>Directeur Général</b>	<b>Développement durable</b>
<b>RIAZANOFF Serge</b>	<b>Visioterra</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Prétraitement des images satellite</b>
<b>ROUBATY Jean-Louis</b>	<b>SGS</b>	<b>Directeur</b>	<b>Gestion de projets</b>
<b>ROY Stephane</b>	<b>BRGM</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Réseaux de mesures env.</b>
<b>RUAS Anne</b>	<b>IGN-COGIT</b>	<b>Directrice</b>	<b>Création d'une BDG</b>

<b>SCHELSTRAETE Daniel</b>	<b>IGN-ENSG</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Protogrammétrie</b>
<b>VEVE Arnold</b>	<b>Cabinet d’avocat</b>	<b>Avocat</b>	<b>Instrumentations réglementaires et économiques</b>
<b>VU HOANG Dat</b>	<b>SCHLUMBERGER</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Diagraphies</b>
<b>WACKERNAGEL Hans</b>	<b>ENSMP</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Analyse spatiale et géostatistique</b>
<b>WELTE Benedicte</b>	<b>Eaux de Paris</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Génie des procédés</b>

**ANNEXE V : Fiches enseignants-chercheurs de l’équipe pédagogique de la  
mention, fiches UE.**

Les fiches enseignants-chercheurs sont accessibles sur l’adresse suivante :

[http://step.ipgp.jussieu.fr/wiki/index.php/Quadriennal\\_Master\\_STEP\\_2009-2012](http://step.ipgp.jussieu.fr/wiki/index.php/Quadriennal_Master_STEP_2009-2012)

**ANNEXE VI : Déplacements pédagogiques**

UE/ECUE, responsable, lieu et date	EC TS	Nb d'ét	Part/étu	Nb encadra nts	Nb de jours	Nb heures /total	Nb pers. x Nb jours	Coût total Séjour	Frais pédagogiqu es (annexe)	Coût
<b>M1 M2 Sol Eau Air *</b>	3	15	1 116,00 €	4	11	88	209	4 060,00 €		5 879,99 €
Alp. Haute Provence										
<b>M1 G2S</b>	3	11	1 320,00 €	2	10	80	130	4 539,20 €	5 000,00 €	10 612,90 €
Alès (30)									(BRGM)	
<b>M2 G2S + M1 Géop.</b>	3	23	1 656,00 €	4	7	56	189	5 346,00 €		8 186,16 €
Arèches (73)										
<b>M 1 Rech Instru. Géophysiq/Géol.</b>	3	18	1 080,00 €	3	5	40	105	3 820,55 €		4 133,40 €
Chambon										
<b>M 2 Rech Instru. Géophysiq/Géol</b>	3	15	900,00 €	3	5	40	90	3 274,74 €		3 568,61 €
Chambon										
<b>M2 Rech &amp; Pro Sismique Marine</b>	3	12	720,00 €	3	5	40	75	1 110,20 €	1 035,00 €	4 799,52 €
Villefranche s/mer										
<b>M2 Rech Failles vivantes</b>	3	17	1 872,00 €	4	8	64	168	6 354,31 €	725,00 €	14 239,39 €
Grèce										
<b>M1 Rech. Tectonique</b>	3	19	1 140,00 €	3	5	40	110	3 848,82 €		6 362,18 €
Alp. Haute Provence										
<b>TOTAL</b>							<b>584</b>			<b>57 782,15€</b>

**ANNEXE VII : SUPPLEMENTS AU DIPLOME****Fiche supplément au diplôme SPECIALITE GEOCHIMIE****ANNEXE DESCRIPTIVE au diplôme**

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.

**Institut de Physique  
du Globe de Paris**

**1 - Informations sur le titulaire du diplôme :**

- 1-1- Nom(s) patronymique : X  
 1-2- Prénom : Y  
 1-3- Date de naissance (J/M/A) :  
 22/11/1980  
 1-4- Numéro ou code d'identification de l'étudiant (le cas échéant) :

-----

**2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME**

**2.1. Intitulé du diplôme : master Sciences, technologie et santé, mention Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes, Spécialité Géochimie.**

**2.2. Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme :**

**La formation du système solaire et différenciation des grands réservoirs terrestres**

**Comportement de sites naturels pour accéder aux couplages hydriques, physiques, chimiques et biologiques entre l'atmosphère, l'eau, le sol ou la roche.**

**Traceurs géochimiques et/ou devenir des polluants.**

**2.3. Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme : Institut de Physique du Globe (IPGP), Université Paris Diderot, Ecole Normale Supérieure de Paris.**

**2.4. Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours : Idem que 2-3**

**2.5. Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement/les examens : Majoritairement en Français et ponctuellement en anglais**

-----

**3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME**

**3.1. Niveau du diplôme : MASTER**

**3.2. Durée officielle du programme d'étude : quatre semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre)**

3.3. Conditions d'accès :

- Licence Sciences, technologie et santé, mention Terre de Environnement, sur dossier
- Autres, sur dossier.

4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS.

4.1. Organisation des études : Plein temps

4.2. Exigences du programme :

Formation de base (80%)

La formation, en étroite relation avec le monde de la recherche voire de l'industrie, est basée sur la connaissance des milieux, l'identification et la mesure des processus. Nos enseignements contribuent à la compréhension de la formation du système solaire, de la différenciation des grands réservoirs terrestres et des processus contrôlant la biogéochimie des systèmes aquatiques. Les thématiques enseignées se diversifient et nous abordons aussi le comportement de sites naturels pour accéder aux couplages hydriques, physiques, chimiques et biologiques entre l'atmosphère, l'eau, le sol ou la roche avec comme exemple, le stockage géologique du CO<sub>2</sub> et l'érosion des continents en relation avec le cycle de l'eau. L'influence des matériaux naturels et/ou manufacturés à diverses échelles sur les traceurs géochimiques ou les polluants introduits accidentellement fait partie des thèmes enseignés. L'ensemble des sujets traités est donc choisi en fonction de leur importance pour le fonctionnement de la Terre, de l'environnement et des planètes.

Un effort particulier est fait pour que notre cursus comporte une part important de stages à la fois sur le terrain et en laboratoire. Ces stages de terrain sont essentiels à la connaissance du milieu naturel qui est souvent hétérogène et complexe. Ils permettent de former des experts qui sauront reconnaître dans ce milieu les compartiments importants impliqués dans les processus biogéochimique et géochimique ainsi que les sources des divers constituants du cycle des éléments qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique. Les stages laboratoires sont le complément naturel des stages terrains puisqu'ils permettent aux étudiants de se familiariser avec les outils analytiques modernes de la géochimie et de la biogéochimie. Les stagiaires dans les laboratoires de pointes

de notre université et de notre institut découvrent les dernières mises au point dans les divers domaines de recherche couverts par nos équipes d'enseignants chercheurs.

Formation complémentaire (20%)

Les différents thèmes évoqués plus haut font à des degrés divers une place importante à la maîtrise des outils informatiques et les langues. De plus grâce aux interactions forte avec l'IUP une formation à la gestion de projet et à la réglementation et Economie fait parti du cursus.

Stages en laboratoire :

2,5 mois en M1

6 mois en M2

4.3. Précisions sur le programme (par ex. modules ou unités étudiées) et sur les crédits obtenus : (si ces informations figurent sur un relevé officiel veuillez le mentionner).

Unités d'enseignement étudiées (U.E.) et nombre de crédits.





4.5. Classification générale du diplôme :

Non applicable

-----

**5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLÔME.**

5.1. Accès à un niveau supérieur : **Inscription en doctorat possible sur autorisation du chef d'établissement sur proposition du directeur de l'école doctorale après avis du directeur de thèse.**

5.2. Statut professionnel conféré : (si applicable)

-----

**6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES**

6.1. Renseignements complémentaires :

*Stages ( avec rapport et soutenance ) :*

*Stage de M1 2,5 mois*

*Les étudiants effectuent un stage de 4 mois en laboratoire ou en entreprise pendant le second semestre. L'objectif du stage est de mettre en pratique les enseignements reçus pendant la formation, et d'acquérir une meilleure connaissance du monde de la recherche voire de l'entreprise. Ils sont encadrés par un enseignant chercheur de la formation dans un laboratoire de l'université voire co-encadré avec une responsable de l'entreprise. Le sujet du stage doit comprendre un aspect analyse de la bibliographie en plus de la partie de développement pratique de méthode analytiques ou modélisation de données acquises sur le terrain lors de mission sur des systèmes naturels. Les stages font l'objet d'un rapport écrit et d'une soutenance orale.*

*Il appartient aux étudiants de trouver un stage pendant le premier semestre. Il est donc conseillé de débiter cette recherche le plus tôt possible.*

*Stage M2 6 mois*

*Ce parcours devrait déboucher sur une carrière de chercheur à l'Université ou dans un laboratoire de recherche en entreprise. L'objectif du stage de Master Recherche est d'intégrer une fonction de chercheur ou ingénieur dans un laboratoire universitaire ou d'entreprise dans les disciplines de la géochimie.*

*Il se fait donc principalement dans les laboratoires d'accueil de l'université et de l'IPGP. Il peut également se faire dans un laboratoire d'une entreprise sous réserve d'accord avec un des laboratoires cités plus haut. Ce stage peut faire suite au projet en Master I Recherche*

*Le stagiaire est amené à mettre en place les missions ci-dessous.*

*\* Analyse des processus géochimique et biogéochimique et de comportements des éléments dans le système terre et les planètes,*

*\* Expérimentation sur les matériaux géologiques, les eaux et les gaz, avec une mise en œuvre d'une méthodologie spécifique de la recherche,*

*\* définition des modalités d'expérimentation et mise en place ou suivi des expérimentations,*

*\* Calculs de traitement et simulation des données,*

*\* rédaction des notes de synthèse, rapports d'activité et publications,*

*\* étude des applications possibles : utilisation de nouvelles méthodes.*

*Pour cela l'étudiant doit faire preuve de :*

*\* méthodologie dans l'analyse du ou des problème(s)*

*\* opportuniste dans le choix de du ou des outil(s) à utiliser*

*\* de communication dans le cadre des réunions d'avancement*

*\* Capacité de persuasion par l'inscription de son travail dans la stratégie de développement du laboratoire.*

*\* D'autonomie, dans sa capacité à une indépendance progressive, mais contrôlée, vis à vis du maître de stage.*

*\* De capacité de synthèse à l'oral et à l'écrit par les notes de synthèse et les comptes-rendus oraux. Ces capacités seront vérifiées lors de l'épreuve finale (rapport et soutenance).*

**Le stage de M1 a été effectué dans le laboratoire :**

**Le thème des recherches portait sur :**

**Le stage de M2 a été effectué dans le laboratoire :**

**Le thème des recherches portait sur :**

6.2. Autres sources d'informations :

<http://step.ipgp.jussieu.fr/>

## **7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE**

7.1. Date :

7.2. Signature :

7.3. Qualité du signataire :

7.4. Tampon ou cachet officiel :

-----

## 8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.

Cf pièce jointe annexe 2

**Fiche supplément au diplôme SPECIALITE GEOPHYSIQUE****ANNEXE DESCRIPTIVE au diplôme**

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.

**Institut de Physique  
du Globe de Paris**

1 - Informations sur le titulaire du diplôme :

- 1-5- Nom(s) patronymique : X  
 1-6- Prénom : Y  
 1-7- Date de naissance (J/M/A) :  
 22/11/1980  
 1-8- Numéro ou code d'identification de l'étudiant (le cas échéant) :

**2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME**

2.1. Intitulé du diplôme : **Master Sciences, technologie et santé, mention Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes, Spécialité Géophysique.**

2.2. Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme :

**Géophysique**

**Géosciences**

**Génie Physique de l'environnement**

2.3. Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme : **Institut de Physique du Globe (IPGP), Université Paris Diderot, Ecole Normale Supérieure de Paris.**

2.4. Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours : **voir 2-3**

2.5. Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement/les examens : **Français**

-----

**3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME**

3.1. Niveau du diplôme : **MASTER**

3.2. Durée officielle du programme d'étude : **quatre semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre)**

3.3. Conditions d'accès :

- **Licence Sciences de la Terre, sur dossier**
- **Licence Sciences Physiques, sur dossier**
- **Autres, sur dossier.**

**4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS.**

4.1. Organisation des études : **Plein temps**

4.2. Exigences du programme :

Cette spécialité du MASTER STEP est conforme au système Européen. Elle s'appuie sur les laboratoires de recherche de l'UFR STEP de l'Université Paris-Diderot, de l'Institut de Physique du Globe de Paris et de l'Ecole Normale Supérieure. Elle assure des débouchés riches et variés dans les métiers des Sciences de la Terre et de l'Environnement (Industrie, Bureaux d'Etude, Compagnies d'Assurance).

Le cursus est organisé autour d'une formation de base, une formation complémentaire plus spécialisée et des stages en laboratoire. Tous les cours sans exception reposent sur des bases solides en physique, chimie et mathématiques, et montrent comment quantifier la structure et le fonctionnement d'un système naturel. L'ouverture disciplinaire nécessaire est assurée par l'articulation entre les cours obligatoires et les cours optionnels. Le nombre important de stages permet de développer une approche pluridisciplinaire.

Formation de base

- formation poussée et solide dans les disciplines de base (physique, chimie, géologie, informatique, mathématiques),
- méthodes et techniques des mesures en géophysique
- apprendre à placer mesures et observations dans un cadre physique bien posé,
- développer des modèles quantitatifs s'appuyant sur des mesures,
- apprendre à utiliser conjointement des informations très diverses,
- se familiariser avec les aspects économiques et réglementaires.

Formation complémentaire

La formation dite complémentaire conforte la formation de base en connaissances et en outils spécifiques dans chaque discipline : géomagnétisme, mécanique des fluides, etc...

Stages en Laboratoire :

2,5 mois en M1

6 mois en M2

4.3. Précisions sur le programme (par ex. modules ou unités étudiées) et sur les crédits obtenus : (si ces informations figurent sur un relevé officiel veuillez le mentionner).

Unités d'enseignement étudiées (U.E.) et nombre de crédits.

<i>Codes cours</i>	<i>Semestre 1 et 2 : 60 crédits : 12 UE</i>	<i>Nombre de crédits obtenus</i>
	<b>Tronc commun : 33 crédits</b> <i>Stage en laboratoire (2,5 mois)</i> <i>Risques naturels et Environnement</i> <i>Observation de la Terre par Satellite</i> <i>Analyse des données en Sciences de la Terre</i> <i>Réglementation et économie de l'environnement</i> <i>Stage de terrain : projet d'instrumentation</i> <i>Anglais</i>	<b>15</b> 3 3 3 3 3 3
	<b>Spécialité Géophysique 27 crédits</b> <i>Mécanique des Fluides</i> <i>Sismologie</i> <i>Magnétisme Terrestre</i> <i>Champ de pesanteur et géodésie</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i>	3 3 3 3 3 3 3 3
		<i>Sous/ total 60 crédits</i>
	<b>Semestres 3 et 4 : 60 crédits : 12 UE</b> <b>Tronc commun : 33 crédits</b> <i>Stage en laboratoire (6 mois)</i> <i>Gestion de projets</i> <b>Spécialités Géophysique : 27 crédits</b> <i>Strategie environnementale</i> <i>Réseaux de mesures, indicateurs environnementaux</i> <i>Développement durable</i> <i>Cas d'étude M2</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i>	30 3 3 3 6 3 3 3 3
		<i>Sous /total : 60 crédits</i>
	<b>TOTAL</b>	<b>120 crédits</b>

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

Chaque UE fait l'objet de contrôles, en contrôle continu et examen final.  
 Chaque UE est notée de 0 à 20, de 0, la note la plus basse et 20, la note la plus haute.  
 10 est la note suffisante pour la validation d'une UE.

<u>Notation établissement</u>	<u>Notation ECTS</u>	<u>Répartition des étudiants ayant réussi.</u>

4.5. Classification générale du diplôme :

Non applicable

-----

## 5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLÔME.

5.1. Accès à un niveau supérieur : Inscription en doctorat possible sur autorisation du chef d'établissement sur proposition du directeur de l'école doctorale après avis du directeur de thèse.

5.2. Statut professionnel conféré : (si applicable)

-----

## 6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

6.1. Renseignements complémentaires :

*Stages (avec rapport et soutenance) :*

Le stage de M1 a été effectué dans le laboratoire

Le projet portait sur :

Le stage de M2 a été effectué dans le laboratoire :

Le projet portait sur :

La formation s'appuie sur l'excellence de son corps professoral et sur les travaux de recherche des laboratoires de soutien, sur son ouverture nationale et internationale.

6.2. Autres sources d'informations :

<http://step.ipgp.jussieu.fr/>

## 7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE

7.1. Date :

7.2. Signature :

7.3. Qualité du signataire :

7.4. Tampon ou cachet officiel :

-----

8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.

Cf pièce jointe annexe 2

**Fiche supplément au diplôme SPECIALITE GEOLOGIE ET RISQUES NATURELS (GRN)****ANNEXE DESCRIPTIVE au diplôme**

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.

**Institut de Physique  
du Globe de Paris**

**1 - Informations sur le titulaire du diplôme :**

- 1-9- Nom(s) patronymique : X  
 1-10- Prénom : Y  
 1-11- Date de naissance (J/M/A) : 22/11/1980  
 1-12- Numéro ou code d'identification de l'étudiant (le cas échéant) :

-----

**2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME**

**2.1. Intitulé du diplôme : Master Sciences, technologie et santé, mention Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes, Spécialité Géologie et Risques naturels.**

**2.2. Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme :**

Géologie

Géophysique

Géosciences

Génie Physique de l'environnement

**2.3. Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme : Institut de Physique du Globe (IPGP), Université Paris Diderot, Ecole Normale Supérieure de Paris.**

**2.4. Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours : voir 2-3**

**2.5. Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement/les examens : Français**

-----

**3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME**

**3.1. Niveau du diplôme : MASTER**

**3.2. Durée officielle du programme d'étude : quatre semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre)**

3.3. Conditions d'accès :

- Licence Sciences de la Terre, sur dossier
- Licence Sciences Physiques, sur dossier
- Autres, sur dossier.

4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS.

4.1. Organisation des études : Plein temps

4.2. Exigences du programme :

Cette spécialité du MASTER STEP est conforme au système Européen. Elle s'appuie sur les laboratoires de recherche de l'UFR STEP de l'Université Paris-Diderot, de l'Institut de Physique du Globe de Paris et de l'Ecole Normale Supérieure. Elle assure des débouchés dans les métiers des Sciences de la Terre et de l'Environnement (Industrie, Bureaux d'Etude, Compagnies d'Assurance, Collectivités locales).

Le cursus est organisé autour d'une formation de base, une formation complémentaire plus spécialisée et des stages en laboratoire. Tous les cours sans exception reposent sur des bases solides en physique, chimie et mathématiques, et montrent comment quantifier la structure et le fonctionnement d'un système naturel. L'ouverture disciplinaire nécessaire est assurée par l'articulation entre les cours obligatoires et les cours optionnels. Le nombre important de stages permet de développer une approche pluridisciplinaire et de terrain.

Formation de base

- Formation poussée et solide dans les disciplines de base (géologie, physique, chimie, informatique, mathématiques)
- Spécialisation en risque naturels liée au savoir faire de laboratoires de l'IPGP : séismes, failles, volcans, glissements de terrain.
- Stages de Terrain en géologie et instrumentation.
- Apprentissage de techniques de mesure, comme par exemple la déformation par la géodésie spatiale (GPS, Interférométrie radar) ou la cartographie numérique.
- Formation technologique, axée sur l'acquisition de données et le traitement des informations.
- Apprendre à placer mesures et observations dans un cadre physique bien posé,
- Se familiariser avec les aspects économiques et réglementaires.

Formation complémentaire

La formation dite complémentaire conforte la formation de base en connaissances et en outils spécifiques en particulier liée au risque naturel.

Stages en Laboratoire :

2,5 mois en M1

6 mois en M2

4.3. Précisions sur le programme (par ex. modules ou unités étudiées) et sur les crédits obtenus : (si ces informations figurent sur un relevé officiel veuillez le mentionner).

Unités d'enseignement étudiées (U.E.) et nombre de crédits.



<i>Codes cours</i>	<i>Semestre 1 et 2 : 60 crédits : 12 UE</i>	<i>Nombre de crédits obtenus</i>
	<b>Tronc commun : 33 crédits</b> <i>Stage en laboratoire ou en entreprise(2,5 mois)</i> <i>Risques naturels et Environnement</i> <i>Observation de la Terre par Satellite</i> <i>Analyse des données en Sciences de la Terre</i> <i>Réglementation et économie de l'environnement</i> <i>Stage de terrain : projet d'instrumentation</i> <i>Anglais</i>	<b>15</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b>
	<b>Spécialité Géophysique 27crédits</b> <i>Déformation des roches et tectonique</i> <i>Transports sédimentaires et dynamiques des paysages</i> <i>Sismologie</i> <i>Mesure du temps en géosciences</i> <i>Stage de terrain –R</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i>	<b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b>
		<i>Sous/ total 60 crédits</i>
	<b>Semestres 3 et 4 : 60 crédits : 12 UE</b> <b>Tronc commun : 33 crédits</b> <i>Stage en laboratoire (6 mois)</i> <i>Gestion de projets</i>	<b>30</b> <b>3</b>
	<b>Spécialités Géologie, Risque Naturel : 27 crédits</b> <i>Mécanique des Fluides</i> <i>Imagerie</i> <i>Stage de Terrain Faille vivante</i> <i>Stage d'instrumentation</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i> <i>Option</i>	<b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>3</b>
		<i>Sous /total : 60 crédits</i>
	<b>TOTAL</b>	<b>120 crédits</b>

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

Chaque UE fait l'objet de contrôles, en contrôle continu et examen final.  
 Chaque UE est notée de 0 à 20, de 0, la note la plus basse et 20, la note la plus haute.  
 10 est la note suffisante pour la validation d'une UE.

<u>Notation établissement</u>	<u>Notation ECTS</u>	<u>Répartition des étudiants ayant réussi.</u>

4.5. Classification générale du diplôme :

Non applicable

-----

## 5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLÔME.

5.1. Accès à un niveau supérieur : Inscription en doctorat possible sur autorisation du chef d'établissement sur proposition du directeur de l'école doctorale après avis du directeur de thèse.

5.2. Statut professionnel conféré : (si applicable)

-----

## 6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

6.1. Renseignements complémentaires :

**Stages (avec rapport et soutenance) :**

Les étudiants effectuent un stage de 2,5 mois en laboratoire ou 4 mois en entreprise en M1 pendant le second semestre. L'objectif du stage est de mettre en pratique les enseignements reçus pendant la formation, et d'acquérir une meilleure connaissance du monde de la recherche voire de l'entreprise. Ils sont encadrés par un enseignant chercheur de la formation dans un laboratoire de l'université voire co-encadré avec une responsable de l'entreprise. Le sujet du stage doit comprendre un aspect analyse de la bibliographie en plus de la partie de développement pratique de méthode analytiques ou modélisation de données acquises sur le terrain. Les stages font l'objet d'un rapport écrit et d'une soutenance orale.

Le stage de M1 a été effectué à

Le projet portait sur :

Le Stage de M2 dure 6 mois et place l'étudiant en situation de chercheur dans un laboratoire. Les sujets offerts sont le plus souvent des sujets issus des préoccupations actuelles les plus pointues de la recherche internationale, et font l'objet d'un oral et d'un rapport écrit (quelquefois même d'une publication dans un journal international !).

Le stage de M2 a été effectué à:

Le projet portait sur :

6.2. Autres sources d'informations :

<http://step.ipgp.jussieu.fr/>

## 7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE

7.1. Date :

7.2. Signature :

7.3. Qualité du signataire :

7.4. Tampon ou cachet officiel :

-----

## 8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.

Cf pièce jointe annexe 2

**Fiche supplément au diplôme SPECIALITE GENIE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'INDUSTRIE****ANNEXE DESCRIPTIVE au diplôme**

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.

**Institut de Physique****du Globe de Paris****1 - Informations sur le titulaire du diplôme :**

- 1-13- Nom(s) patronymique : X  
 1-14- Prénom : Y  
 1-15- Date de naissance (J/M/A) : 22/11/1980  
 1-16- Numéro ou code d'identification de l'étudiant (le cas échéant) :

-----

**2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME**

**2.1. Intitulé du diplôme : master Sciences, technologie et santé, mention Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes, Spécialité Génie de l'Environnement & Industrie.**

**2.2. Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme :**

**Génie Physique de l'environnement et Génie Chimique de l'environnement**

**Géosciences et Ecosciences (biologie des milieux, biochimie, écotoxicologie)**

**Qualité des milieux (sols, eau, air). Gestion et Traitement des Déchets**

**2.3. Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme : Institut de Physique du Globe (IPGP), Université Paris Diderot, Ecole Normale Supérieure de Paris.**

**2.4. Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours : Idem que 2-3**

**2.5. Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement/les examens : Français**

-----

**3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME**

**3.1. Niveau du diplôme : MASTER**

3.2. Durée officielle du programme d'étude : quatre semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre)

3.3. Conditions d'accès :

- Licence Sciences, technologie et santé, mention Terre de Environnement, Spécialité Gestion et Traitement des déchets, sur dossier
- Autres, sur dossier.

#### 4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS.

4.1. Organisation des études : Plein temps

4.2. Exigences du programme :

Cette spécialité du MASTER STEP est conforme au système Européen et adossée à l'IUP Génie de l'Environnement ouvert depuis 1993, qui a mis en place, testé et développé :

- des liens forts avec les milieux professionnels (stages, emplois, R&D...);
  - des méthodes et un savoir-faire pour la formation professionnelle en formation initiale et continue et le suivi des diplômés;
- et assure des débouchés riches et variés dans les métiers de l'environnement au niveau cadre.

Selon le cahier des charges, le cursus iup est organisé autour d'une formation de base comportant 4 pôles disciplinaires et 3 domaines transdisciplinaires, une formation complémentaire et des stages en milieu professionnel.

##### Formation de base

La formation, en étroite relation avec le monde professionnel et celui de la recherche, est basée sur la connaissance des milieux, l'identification et la mesure des pollutions et des nuisances ainsi que sur les possibilités de contrôle et de traitement. Sont concernés : la physique, la physico-chimie et la biologie et implique la mesure, l'instrumentation et l'analyse (qualité de l'air, de l'eau, des sols, gestion et traitement des déchets...).

Génie Physique de l'environnement et Génie Chimique de l'environnement

Géosciences et Ecosciences : biologie des milieux, biochimie, écotoxicologie

Qualité des milieux (sols, eau, air). Gestion et Traitement des Déchets

##### Formation complémentaire

Les différents thèmes évoqués plus haut font à des degrés divers une place importante à la maîtrise des outils informatiques, la conduite de projet, l'évaluation et l'audit. La formation dite complémentaire conforte la formation de base en connaissances et en outils spécifiques de l'environnement et de l'entreprise, en méthodologies et techniques de communication (anglais technique et seconde langue notamment).

Méthodologies - Outils - Sciences de l'Ingénieur

Economie - Législation - Management Environnemental

Communication et Langues

##### Stages professionnels :

5 mois en M1

6 mois en M2

4.3. Précisions sur le programme (par ex. modules ou unités étudiées) et sur les crédits obtenus : (si ces informations figurent sur un relevé officiel veuillez le mentionner).

Unités d'enseignement étudiées (U.E.) et nombre de crédits.

<i>Codes cours</i>	<i>Semestre 1 et 2 : 60 crédits : 12 UE</i>	<i>Nombre de crédits obtenus</i>
	<i>Tronc commun : 33 crédits</i>	
	<i>Stage en entreprise 5 mois</i>	<i>15</i>
	<i>Risques naturels et Environnement</i>	<i>3</i>
	<i>Observation de la Terre par Satellite</i>	<i>3</i>
	<i>Analyse des données en Sciences de la Terre</i>	<i>3</i>
	<i>Stage de terrain : projet d'instrumentation</i>	<i>3</i>
	<i>Réglementation et économie de l'environnement</i>	<i>3</i>
	<i>Anglais</i>	<i>3</i>
	<i>Spécialités GEI : 27crédits</i>	
	<i>Génie des procédés</i>	<i>3</i>
	<i>Pollutions des sols ou Pollution des eaux</i>	<i>3</i>
	<i>Cas d'étude M1</i>	<i>6</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
		<i>Sous/ total 60 crédits</i>
	<i>Semestres 3 et 4 : 60 crédits : 12 UE</i>	
	<i>Tronc commun : 33 crédits</i>	
	<i>Stage en entreprise (6 mois)</i>	<i>30</i>
	<i>Gestion de projets</i>	<i>3</i>
	<i>Spécialités GEI : 27 crédits</i>	
	<i>Strategie environnementale</i>	<i>3</i>
	<i>Réseaux de mesures, indicateurs environnementaux</i>	<i>3</i>
	<i>Développement durable</i>	<i>3</i>
	<i>Cas d'étude M2</i>	<i>6</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
	<i>Option</i>	<i>3</i>
		<i>Sous /total : 60 crédits</i>
	<b>TOTAL</b>	<b>120 crédits</b>

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

Chaque UE fait l'objet de contrôles, en contrôle continu et examen final.

Chaque UE est notée de 0 à 20, de 0, la note la plus basse et 20, la note la plus haute.

10 est la note suffisante pour la validation d'une UE.

<u>Notation établissement</u>	<u>Notation ECTS</u>	<u>Répartition des étudiants ayant réussi.</u>

4.5. Classification générale du diplôme :

Non applicable

-----

## 5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLÔME.

**5.1. Accès à un niveau supérieur : Inscription en doctorat possible sur autorisation du chef d'établissement sur proposition du directeur de l'école doctorale après avis du directeur de thèse.**

**5.2. Statut professionnel conféré : (si applicable)**

-----

## 6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

**6.1. Renseignements complémentaires :**

**Stages ( avec rapport et soutenance ) :**

L'entreprise d'accueil doit obligatoirement être une société privée industrielle ou société de service, une entreprise publique ou parapublique, une collectivité locale ou une administration. Le responsable des stages suit et encadre chaque étudiant. Environ 2 heures par étudiant et par année sont consacrées, par les responsables, au suivi des stages. Lors d'un entretien, l'étudiant soumet sa proposition de stage à son responsable. Celui-ci vérifie la pertinence du sujet, du projet professionnel, et, si nécessaire oriente l'étudiant vers le tuteur scientifique le plus approprié qui suit et conseille en tandem avec le maître de stage dans l'entreprise. Cet échange garantit un stage conforme aux objectifs définis. Le stagiaire met en pratique ses connaissances théoriques, acquiert une expérience, et construit son projet professionnel. Le stage doit être utile pour l'entreprise et valorisant pour l'étudiant. Celui-ci est en quelque sorte l'ambassadeur de sa formation (il doit être bien préparé, sinon c'est la réputation de la formation ou de l'université qui sera entachée). En général, les entreprises veulent de l'opérationnel, mais l'université a ses exigences propres, nous devons donc veiller en permanence à concilier l'objectif des études et les attentes des entreprises. Les maîtres de stage sont informés des souhaits de l'IUP sur la signification des stages et sur ce qui est attendu.

En M1, l'étudiant est responsable d'une étude précise et doit être à même de répondre à deux questions : comment appliquer mon savoir-faire à un problème d'environnement au sein d'une entreprise ? qui est intéressé par mon savoir-faire ?

En M2, lors de son stage en milieu professionnel, l'étudiant est responsable d'une étude en vraie grandeur.

**Le stage professionnel de M1 a été effectué dans la société**

**Le projet portait sur :**

**Le stage professionnel de M2 a été effectué dans la société**

**Le projet portait sur :**

**Des méthodes pédagogiques innovantes et adaptées :**

L'espace des métiers de l'environnement évolue en permanence et relativement assez vite particulièrement en R&D. En réponse, nous devons prendre des décisions et des orientations qui nous permettent d'être toujours performants en matière d'adéquation formation/emplois. Face à ces exigences, l'équipe pédagogique doit être préparée à anticiper et à s'adapter aux changements pour gagner en efficacité. La formation s'appuie sur l'excellence de son corps professoral et sur les travaux de recherche des laboratoires de soutien, sur son ouverture nationale et internationale, et sur des méthodes pédagogiques innovantes pour répondre en permanence aux besoins des entreprises et de leurs équipes et offrir aux étudiants l'opportunité d'optimiser leurs compétences humaines, techniques et technologiques.

- ⇒ L'implication permanente des étudiants et suivi individuel avec capitalisation des acquis et aide à la construction du projet professionnel
- ⇒ L'acquisition permanente d'outils, de méthodes utilisables tout au long de la vie professionnelle
- ⇒ La réalisation d'études de synthèse sur des sujets réels professionnels (entreprises, grands groupes industriels, les pouvoirs publics, les municipalités...) la pratique d'un stage de responsabilité et la conduite de projets et la pratique constante du travail en équipe, développement de l'autonomie et des facultés d'adaptation, notamment lors des cas d'étude de M1 et M2, UE à part entières
- ⇒ L'acquisition d'une "pratique" opérationnelle en Anglais en Espagnol ou Allemand

**6.2. Autres sources d'informations :**

**cf site internet de l'IUP : [www.ipgp.jussieu.fr/rech/iup/](http://www.ipgp.jussieu.fr/rech/iup/)**

## 7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE

7.1. Date :

7.2. Signature :

7.3. Qualité du signataire :

7.4. Tampon ou cachet officiel :

-----

8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX)  
D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.

**Cf pièce jointe annexe 2**

**Fiche supplément au diplôme SPECIALITE GEOPHYSIQUE DE SURFACE & SUBSURFACE**

**ANNEXE DESCRIPTIVE au diplôme**

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.

**Institut de Physique  
du Globe de Paris**

**1 - Informations sur le titulaire du diplôme :**

- 1-17- Nom(s) patronymique : X
- 1-18- Prénom : Y
- 1-19- Date de naissance (J/M/A) : 22/11/1980
- 1-20- Numéro ou code d'identification de l'étudiant (le cas échéant) :

-----

**2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME**

**2.1. Intitulé du diplôme : master Sciences, technologie et santé, mention Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes, Spécialité Géophysique de surface et de subsurface.**

**2.2. Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme :**

**Géologie de l'environnement**

**Méthodes, mesures, modèles en sciences de la terre**

**Mines et carrières, génie civil, topographie**

**2.3. Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme : Institut de Physique du Globe (IPGP), Université Paris Diderot, Ecole Normale Supérieure de Paris.**

**2.4. Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours : Idem que 2-3**

**2.5. Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement/les examens : Français**

-----

**3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME**

**3.1. Niveau du diplôme : MASTER**

**3.2. Durée officielle du programme d'étude : quatre semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre)**

**3.3. Conditions d'accès :**



- Licence Sciences, technologie et santé, mention Terre de Environnement, Spécialité Gestion et Traitement des déchets, sur dossier
- Autres, sur dossier.

#### 4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS.

##### 4.1. Organisation des études : Plein temps

##### 4.2. Exigences du programme :

Cette spécialité du MASTER STEP est conforme au système Européen. Elle repose sur

- des liens forts avec les milieux professionnels (stages, emplois, R&D...) ;
- des méthodes et un savoir-faire pour la formation professionnelle en formation initiale et continue et le suivi des diplômés ;

et assure des débouchés riches et variés dans les métiers de la géophysique au niveau cadre.

##### Formation de base

La formation, en étroite relation avec le monde professionnel et celui de la recherche, est basée sur la connaissance des milieux (géologie, chimie, hydrologie), la maîtrise des techniques de prospection et d'auscultation du sol et du sous sol, l'analyse des données acquises et leur interprétation

##### Formation complémentaire

Les différents thèmes évoqués plus haut font à des degrés divers une place importante à la maîtrise des outils informatiques, la conduite de projet, l'évaluation et l'audit. La formation dite complémentaire conforte la formation de base en connaissances et en outils spécifiques de l'environnement et de l'entreprise, en méthodologies et techniques de communication (anglais technique et seconde langue notamment).

Méthodologies - Outils - Sciences de l'Ingénieur

Communication et Langues

##### Stages professionnels :

5 mois en M1

6 mois en M2

4.3. Précisions sur le programme (par ex. modules ou unités étudiées) et sur les crédits obtenus : (si ces informations figurent sur un relevé officiel veuillez le mentionner).

##### Unités d'enseignement étudiées (U.E.) et nombre de crédits.

Codes cours	Semestre 1 et 2 : 60 crédits : 12 UE	Nombre de crédits obtenus
	<b>Tronc commun : 33 crédits</b>	
	Stage en entreprise 5 mois	15
	Risques naturels et Environnement	3
	Observation de la Terre par Satellite	3
	Analyse des données en Sciences de la Terre	3
	Stage de terrain : projet d'instrumentation	3
	Réglementation et économie de l'environnement	3
	Anglais	3
	<b>Spécialités G2S : 27crédits</b>	
	Imagerie sismique	3
	Imagerie électrique et électromagnétique	3
	Imagerie magnétique et gravimétrique	3
	Cas d'étude M1	6
	Option	3
	Option	3
	Option	3
	Option	3
		<i>Sous/ total 60 crédits</i>



L'entreprise d'accueil doit obligatoirement être une société privée industrielle ou société de service, une entreprise publique ou parapublique, une collectivité locale ou une administration. Le responsable des stages suit et encadre chaque étudiant. Environ 2 heures par étudiant et par année sont consacrées, par les responsables, au suivi des stages. Lors d'un entretien, l'étudiant soumet sa proposition de stage à son responsable. Celui-ci vérifie la pertinence du sujet, du projet professionnel, et, si nécessaire oriente l'étudiant vers le tuteur scientifique le plus approprié qui suit et conseille en tandem avec le maître de stage dans l'entreprise. Cet échange garantit un stage conforme aux objectifs définis. Le stagiaire met en pratique ses connaissances théoriques, acquiert une expérience, et construit son projet professionnel. Le stage doit être utile pour l'entreprise et valorisant pour l'étudiant. Celui-ci est en quelque sorte l'ambassadeur de sa formation (il doit être bien préparé, sinon c'est la réputation de la formation ou de l'université qui sera entachée). En général, les entreprises veulent de l'opérationnel, mais l'université a ses exigences propres, nous devons donc veiller en permanence à concilier l'objectif des études et les attentes des entreprises. Les maîtres de stage sont informés des souhaits du master sur la signification des stages et sur ce qui est attendu.

En M1, l'étudiant est responsable d'une étude précise et doit être à même de répondre à deux questions : comment appliquer mon savoir-faire à un problème d'environnement au sein d'une entreprise ? qui est intéressé par mon savoir-faire ?  
En M2, lors de son stage en milieu professionnel, l'étudiant est responsable d'une étude en vraie grandeur.

### **Le stage professionnel de M1 a été effectué dans la société**

**Le projet portait sur :**

### **Le stage professionnel de M2 a été effectué dans la société**

**Le projet portait sur :**

### **Des méthodes pédagogiques innovantes et adaptées :**

L'espace des métiers de l'environnement évolue en permanence et relativement assez vite particulièrement en R&D. En réponse, nous devons prendre des décisions et des orientations qui nous permettent d'être toujours performants en matière d'adéquation formation/emplois. Face à ces exigences, l'équipe pédagogique doit être préparée à anticiper et à s'adapter aux changements pour gagner en efficacité. La formation s'appuie sur l'excellence de son corps professoral et sur les travaux de recherche des laboratoires de soutien, sur son ouverture nationale et internationale, et sur des méthodes pédagogiques innovantes pour répondre en permanence aux besoins des entreprises et de leurs équipes et offrir aux étudiants l'opportunité d'optimiser leurs compétences humaines, techniques et technologiques.

- ⇒ L'implication permanente des étudiants et suivi individuel avec capitalisation des acquis et aide à la construction du projet professionnel
- ⇒ L'acquisition permanente d'outils, de méthodes utilisables tout au long de la vie professionnelle
- ⇒ La réalisation d'études de synthèse sur des sujets réels professionnels (entreprises, grands groupes industriels, les pouvoirs publics, les municipalités...) la pratique d'un stage de responsabilité et la conduite de projets et la pratique constante du travail en équipe, développement de l'autonomie et des facultés d'adaptation, notamment lors des cas d'étude de M1 et M2, UE à part entières
- ⇒ L'acquisition d'une "pratique" opérationnelle en Anglais en Espagnol ou Allemand

### **6.2. Autres sources d'informations :**

<http://step.ipgp.jussieu.fr/>

## **7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE**

**7.1. Date :**

**7.2. Signature :**

**7.3. Qualité du signataire :**

**7.4. Tampon ou cachet officiel :**

-----

**8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.**

**Cf pièce jointe annexe 2**

**Fiche supplément au diplôme SPECIALITE TELEDETECTION ET TECHNIQUES SPATIALES (TTS)****ANNEXE DESCRIPTIVE au diplôme**

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.

**Institut de Physique****du Globe de Paris****1 - Informations sur le titulaire du diplôme :**

- 1-21- Nom(s) patronymique : X  
 1-22- Prénom : Y  
 1-23- Date de naissance (J/M/A) :  
 22/11/1980  
 1-24- Numéro ou code  
d'identification de  
l'étudiant (le cas échéant) :

-----

**2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME**

**2.1. Intitulé du diplôme : master Sciences, technologie et santé, mention Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes, Spécialité Télédétection et techniques spatiales**

**2.2. Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme :**  
**Télédétection et positionnement par satellite (observation de la terre, Galileo)**  
**Etudes spatiales**  
**Géophysique interne et externe**  
**Sciences pour l'ingénieur**

**2.3. Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme : Institut de Physique du Globe (IPGP), Université Paris Diderot, Ecole Normale Supérieure de Paris.**

**2.4. Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours : Idem que 2-3**

**2.5. Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement/les examens : Français (anglais pour certains cours spécialisés)**

-----

**3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME**

**3.1. Niveau du diplôme : MASTER**

**3.2. Durée officielle du programme d'étude : quatre semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre)**

**3.3. Conditions d'accès :**

- sélection après une licence en Sciences de la terre, de l'environnement et des planètes
- sélection après une licence en Physique, Informatique, mathématiques
- autre : formation continue

**4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS.**

**4.1. Organisation des études : Plein temps**

4.2. Exigences du programme :

Autonomie dans le travail, capacité de synthèse et de présentation

Maîtrise des outils de la télédétection et du positionnement par satellite (électromagnétisme, électronique, géodésie spatiale, capteurs, analyse d'images, traitement de signal)

Connaissance des propriétés physiques du milieu : géophysique interne et externe

Maîtrise de langages informatiques

4.3. Précisions sur le programme (par ex. modules ou unités étudiées) et sur les crédits obtenus : (si ces informations figurent sur un relevé officiel veuillez le mentionner).

La spécialité « Télédétection et techniques spatiales » du MASTER STEP se décline en deux parcours, le parcours recherche « Méthodes physiques en télédétection », qui existe depuis 1983, et le nouveau parcours professionnel « Galileo » dont l'ouverture est prévue en 2009.

**Unités d'enseignement étudiées (U.E.) et nombre de crédits.**

CODES ET INTITULES	NOMBRE DE CREDIT
<b>Semestres 1 et 2</b>	<b>60 crédits</b>
<b>Tronc commun : 33 ECTS</b>	
Stage en entreprise 5 mois	15
Risques naturels et environnement	3
Observation de la Terre par satellite	3
Analyse des données en sciences de la Terre	3
Stage de terrain : projet d'instrumentation	3
Réglementation et économie de l'environnement	3
Anglais	<b>3</b>
<b>Spécialité Télédétection et techniques spatiales : 27 ECTS</b>	
Méthodes numériques	3
Algorithmie en langage C	3
Analyse spatiale et géostatistique	3
Géodésie géométrique	3
Altimétrie et modèles numériques de terrain	3
Mécanique spatiale	3
Electronique et physique des capteurs	6
Optique et physique des ondes	3
<b>Semestres 2 et 3</b>	<b>60 crédits</b>
<b>Tronc commun : 30 ECTS</b>	
Stage en entreprise ou en laboratoire	<b>30</b>
<b>Spécialité Télédétection et techniques spatiales : 15 ECTS</b>	
Bilan de liaison et traitement de signal	3
Architecture satellite et systèmes spatiaux, droit de l'espace	3
Rayonnement électromagnétique (sources, propagation, interactions)	6
Géodésie spatiale et orbitographie	3
Séminaires, formation à la recherche documentaire	0
<b>Parcours recherche Méthodes physiques en télédétection: 15 ECTS</b>	
Projet informatique	3
Transfert radiatif direct et inverse	3
Analyse d'image	6
Télédétection des signaux géophysiques	3
Stage d'initiation aux méthodes d'observation	0
<b>Parcours professionnel Galileo : 15 ECTS</b>	
Gestion de projets	3
Récepteurs GPS : technologie et logiciels	3
Techniques de positionnement	3
GNSS, surface & atmosphère	3
Applications non scientifiques du positionnement satellitaire	3

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

**Chaque UE fait l'objet de contrôles, en contrôle continu et examen final.**

**Chaque UE est notée de 0 à 20, de 0, la note la plus basse et 20, la note la plus haute.**

**10 est la note suffisante pour la validation d'une UE.**

<u>Notation établissement</u>	<u>Notation ECTS</u>	<u>Répartition des étudiants ayant réussi.</u>

4.5. Classification générale du diplôme :

Non applicable

-----

**5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLÔME.**

5.1. Accès à un niveau supérieur : inscription en doctorat possible sur autorisation du chef d'établissement, sur proposition du directeur de l'école doctorale, après avis du directeur de thèse.

5.2. Statut professionnel conféré : (si applicable)

-----

**6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES**

6.1. Renseignements complémentaires :

**Le stage de M1 a été effectué dans**

**Le projet portait sur :**

**Le stage de M2 a été effectué dans**

**Le projet portait sur :**

6.2. Autres sources d'informations : <http://www.ipgp.jussieu.fr>

**7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE**

7.1. Date :

7.2. Signature :

7.3. Qualité du signataire :

7.4. Tampon ou cachet officiel :

-----

**8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.**

Cf pièce jointe annexe 2

## RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE REPERTOIRE)

### Intitulé (cadre 1)

**Domaine : MASTER Sciences, technologie et Santé**

**Mention : Science de la Terre de l'Environnement et des Planètes**

**Spécialité : Géophysique**

### Autorité responsable de la certification

(cadre 2)

Institut Physique du Globe de Paris  
Université Paris Diderot  
Ecole Normale Supérieure de Paris

### Qualité du(es) signataire(s) de la certification

(cadre 3)

Directeur de l'Institut Physique du Globe de Paris  
Président de l'Université Paris Diderot  
Recteur Chancelier de l'Académie de Paris  
Directeur de l'école Normale Supérieure de Paris

### Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

Master = Niveau I

Code NSF :

117b : Méthodes, mesures, modèles en sciences de la terre

117f : Sciences des ressources minérales et des matières premières

117g : Géologie de l'environnement ; Météorologie

231m : Mines et carrières, génie civil, topographie (plurifonctionnelle)

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)

### Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

- Prospection minière, géologique et pétrolière
- Recherche et développement
- Sondages géophysiques profonds
- Evaluation des aléas naturels (éruptions volcaniques, séismes, glissements de terrain)
- Analyse et traitement du signal
- Etudes et conseil technique (Géophysique, Sols)

### Compétences ou capacités évaluées

- Mettre en oeuvre (M) une démarche expérimentale
- Maîtriser les outils techniques de la géophysique (sondages électromagnétiques, sismiques, gravimétriques, hydrogéologie, diagraphies)
- Maîtriser les outils informatiques (Systèmes d'Information Géographique "SIG", bases de données)
- Maîtriser les techniques d'étude de terrain et de la cartographie
- Analyser (M) une situation complexe
- Adopter (U) une approche pluridisciplinaire
- Acquérir l'autonomie dans le travail et la capacité de synthèse

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

#### Secteurs d'activités :

- Recherche-développement en sciences physiques et naturelles (code NAF : 72.19Z)
- Activité de soutien aux industries extractives (code NAF : 09.90Z)
- Ingénierie, études techniques (code NAF : 71.12B)

#### Types d'emplois accessibles

- Cadre technique **recherche-développement** de l'industrie = Ingénieur d'études / Chef de projet / Ingénieur Recherche-développement
- Chargé d'études techniques **sous-sol** = Géologue / Géophysicien / Ingénieur géologue / ingénieur géophysicien
- Cadre technique d'**exploitation** de gisements = Ingénieur environnement (exploitation gisement) / Ingénieur géologue /
- Cadre technique de l'**environnement** = Hydrogéologue / Responsable environnement...
- **Chargé d'études techniques BTP** = Ingénieur méthodes / Ingénieur d'études...

#### Codes des fiches ROME les plus proches :



**53122, 53131, 61223, 61224, 61233****Modalités d'accès à cette certification****Descriptif des composantes de la certification :**

Conformément au système Européen, cette formation universitaire est validée par 120 ECTS. Elle se déroule sur 4 semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel) par semestre.

- Environ 60% des unités d'enseignement (UE) sont consacrées à la Géophysique et ses différentes sous disciplines (Sismologie, Géomagnétisme, Gravimétrie, Dynamique des Fluides).
- Les autres enseignements contribuent à une solide formation scientifique pluridisciplinaire (Géologie, Thermodynamique, Physique des Matériaux, Informatique, Traitement du Signal) et au développement de compétences transversales (culture générale, langue étrangère, communication, préparation à la vie professionnelle...).
- Des UE optionnelles permettent l'approfondissement des connaissances dans un domaine particulier et l'acquisition des méthodes mathématiques nécessaires.
- Une place importante (30%) est réservée à la mise en pratique des connaissances acquises dans un laboratoire de recherche et sur le terrain.
- La formation est complétée par un enseignement de la langue Anglaise et une introduction aux aspects économiques et réglementaires.

Chaque UE fait l'objet d'évaluations notées. Selon les UE, elles se présentent sous forme de contrôles continus (travaux pratiques et/ou travaux dirigés) et d'un examen terminal écrit, ou bien d'un rapport (en particulier pour le terrain / le stage) présenté lors d'un examen oral devant un jury.

**Le bénéfice des composantes acquises** peut être gardé sans limitation sous réserve de conformité avec la base légale du diplôme.

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants – chercheurs
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	

Par expérience	X	Enseignants – chercheurs
----------------	---	--------------------------

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)	Accords européens ou internationaux (cadre 9)
Université Paris Diderot Ecole Normale Supérieure de Paris	

#### Base légale (cadre 10)

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) : N° 20042677

Références autres :

#### Pour plus d'information (cadre 11)

Statistiques : [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

Autres sources d'informations : [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

Lieu(x) de certification :

Université Paris Diderot - Paris 7 (Bâtiment Lamarck case postale : 7011 - 35 rue Hélène Brion 75205 Paris Cedex 13)

Institut de physique du globe de Paris (4, place Jussieu, 75252 Paris cedex 05)

Ecole Normale Supérieure de Paris (45, rue d'Ulm F-75230 Paris cedex 05)

Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

Université Paris Diderot

Institut de physique du globe de Paris

Ecole Normale Supérieure de Paris

Historique :

**DEA Géophysique et Géochimie - Université Paris-Diderot (Paris 7)**

**DEA de Géophysique - Université Paris-Diderot (Paris 7)**

**2004 : Master STEP Spécialité Géophysique - Université Paris Diderot**

**Liste des liens sources  
(cadre 12)**

**Site Internet de l'autorité délivrant la certification : <http://www.ipgp.jussieu.fr/>**

## RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE REPERTOIRE)

### Intitulé (cadre 1)

**Domaine : MASTER Sciences, technologie et Santé**

**Mention : Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes**

**Spécialité : Géochimie**

### Autorité responsable de la certification (cadre 2)

Institut Physique du Globe de Paris  
Université Paris Diderot (Paris 7)  
Ecole Normale Supérieure de Paris

### Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)

Directeur de l'Institut Physique du Globe de Paris  
Président de l'Université Paris Diderot (Paris 7)  
Recteur Chancelier de l'Académie de Paris

### Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

**Master = Niveau I**

**Code NSF :**

117b : méthodes mesures modèles en sciences de la terre

111g : Physique chimie de l'environnement

116g : Chimie de l'eau et de l'environnement

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

- Recherche et développement
- Mise au point et développement et validation de protocole d'analyse chimique
- Analyses chimiques des roches, eaux et sols.
- Identification et suivi des contaminants et éléments d'intérêts économiques dans les sols et les eaux

## Compétences ou capacités évaluées

### Autonomie dans le travail, capacité de synthèse et de présentation

- Maîtrise des outils techniques et scientifiques de la géochimie fondamentale et appliquée
- Maîtrise de la modélisation des systèmes géochimiques
- Maîtrise des outils informatiques, SIG, bases de données
- Maîtrise du terrain, connaissance des milieux roches, sols, eaux et gaz

## Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

### Secteurs d'activités

- Ingénierie, études techniques (Code NAF : 71.12B)
- Recherche et développement en sciences physiques et naturelles (Code NAF : 72.19Z)
- Enseignement

### Types d'emplois accessibles

- Cadre dans une division recherche d'une grande entreprise utilisant les ressources terrestres
- Cadre dans les départements de chimie analytiques d'entreprises travaillant sur l'environnement
- Ingénieur de recherche

Codes des fiches ROME les plus proches (5 au maximum) :

**22 122** Enseignant (Enseignement technique)

**53 122** Cadre technique recherche et développement de l'industrie

**61 233** Cadre technique d'exploitation de gisement

## Modalités d'accès à cette certification

### Descriptif des composantes de la certification :

Cette spécialité du MASTER STEP est conforme au système Européen. Il s'agit d'une formation universitaire validée par 120 ECTS. Elle se déroule sur 4 semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre) et est adossé à l'IUP Génie de l'Environnement ouvert depuis 1993, qui a mis en place, testé et développé :

- des liens forts avec les milieux de la recherche et professionnel (stages, emplois, R&D...);
- assure des débouchés dans les métiers de l'environnement au niveau cadre.
- prépare au doctorat dans l'université ou dans les divisions recherche de grandes entreprises

### Formation de base (80%)

La formation, en étroite relation avec le monde de la recherche, est basée sur la connaissance des milieux, l'identification et la mesure des processus. Nos

enseignements contribuent à la compréhension de la formation du système solaire, de la différenciation des grands réservoirs terrestres et des processus contrôlant la géochimie des systèmes aquatiques. Les thématiques enseignées se diversifient et nous abordons aussi le comportement de sites naturels pour accéder aux couplages hydriques, physiques, chimiques et biologiques entre l'atmosphère, l'eau, le sol ou la roche avec comme exemple, le stockage géologique du CO<sub>2</sub> et l'érosion des continents en relation avec le cycle de l'eau. L'influence des matériaux naturels et/ou manufacturés à diverses échelles sur les traceurs géochimiques ou les polluants introduits accidentellement fait partie des thèmes enseignés.

L'ensemble des sujets traités est donc choisi en fonction de leur importance pour le fonctionnement de la Terre, de l'environnement et des planètes.

### **Formation complémentaire (20%)**

Les différents thèmes évoqués plus haut font à des degrés divers une place importante à la maîtrise des outils informatiques et les langues. De plus grâce aux interactions forte avec l'IUP des formation à la gestion de projet et à la réglementation et Economie font parti du cursus.

**Stages de recherche : 5 mois en M1, 6 mois en M2**

Le bénéfice des composantes acquises est illimité.

Conditions d'inscription à la certification	Oui	No n	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
Par expérience	X		Enseignants – chercheurs et professionnels

**Liens avec d'autres certifications (cadre 8)**

**Accords européens ou internationaux (cadre 9)**

Université Paris Diderot (Paris 7) Ecole Normale Supérieure de Paris	
---	--

### Base légale (cadre 10)

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) : N° 20042677 master

Références autres :

### Pour plus d'information (cadre 11)

Statistiques : Site internet: [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

Autres sources d'informations : [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

Lieu(x) de certification :

Université Paris Diderot - Paris 7 (Bâtiment Lamarck case postale : 7011 - 35 rue Hélène Brion 75205 Paris Cedex 13)

Institut de physique du globe de Paris (4, place Jussieu, 75252 Paris cedex 05)

Ecole Normale Supérieure de Paris (45, rue d'Ulm F-75230 Paris cedex 05)

Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

Université Paris Diderot  
Institut de physique du globe de Paris  
Ecole Normale Supérieure de Paris

Historique :

DEA Géophysique et Géochimie - Université Paris-Diderot (Paris 7)

DEA Géochimie fondamentale et appliquée - Université Paris-Diderot (Paris 7)

2004 : Master STEP Spécialité Géochimie - Université Paris-Diderot / IPGP

### Liste des liens sources (cadre 12)

Site Internet de l'autorité délivrant la certification :

<http://www.ipgp.jussieu.fr/>

## RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE REPERTOIRE)

### Intitulé (cadre 1)

**Domaine : MASTER Sciences, technologie et Santé**

**Mention : Science de la Terre de l'Environnement et des Planètes**

**Spécialité : Géologie, Risque Naturel**

### Autorité responsable de la certification

(cadre 2)

Institut Physique du Globe de Paris  
Université Paris Diderot  
Ecole Normale Supérieure de Paris

### Qualité du(es) signataire(s) de la certification

(cadre 3)

Directeur de l'Institut Physique du Globe de Paris  
Président de l'Université Paris Diderot  
Recteur Chancelier de l'Académie de Paris  
Directeur de l'école Normale Supérieure de Paris

### Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

**Master = Niveau I**

**Code NSF :**

**117b : Méthodes, mesures, modèles en sciences de la terre**

**117f : Sciences des ressources minérales et des matières premières**

**117g : Géologie de l'environnement ; Météorologie**

**231m : Mines et carrières, génie civil, topographie (plurifonctionnelle)**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)



### Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

- Cycle de Doctorat
- Recherche ou développement au sein des sociétés de service ou bureau d'étude géophysique et géologique.
- Ingénierie géologique, exploration minière et pétrolière.
- Services géologiques et environnement des grandes entreprises ou des collectivités territoriales.
- Prévention et gestion des risques naturels (éruptions volcaniques, séismes, glissements de terrain)

### Compétences ou capacités évaluées

- Maîtrise des techniques d'étude de terrain et de la cartographie.
- Maîtrise des outils techniques de la géophysique (sondages électromagnétiques, sismiques, gravimétriques, hydrogéologie, diagraphies) et de la Géodésie spatiale (GPS, Interférométrie, radar)
- Maîtrise des outils informatiques (Systèmes d'Information Géographique "SIG", bases de données)
- Mise en oeuvre (M) d'une démarche expérimentale
- Acquisition d'autonomie dans le travail et capacité de synthèse.
- Culture pluridisciplinaire en Géosciences.

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

#### Secteurs d'activités :

- Recherche-développement en sciences physiques et naturelles (code NAF : 72.19Z)
- Activité de soutien aux industries extractives (code NAF : 09.90Z)
- Ingénierie, études techniques (code NAF : 71.12B)

#### Types d'emplois accessibles

- Cadre technique **recherche-développement** de l'industrie = Ingénieur d'études / Chef de projet / Ingénieur Recherche-développement
- Chargé d'études techniques **sous-sol** = Géologue / Géophysicien / Ingénieur géologue / ingénieur géophysicien
- Cadre technique d'**exploitation** de gisements = Ingénieur environnement (exploitation gisement) / Ingénieur géologue /
- Cadre technique de l'**environnement** = Hydrogéologue / Responsable environnement...

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

**53122, 53131, 61223, 61224, 61233**

### Modalités d'accès à cette certification

**Descriptif des composantes de la certification :**

Conformément au système Européen, cette formation universitaire est validée par 120 ECTS. Elle se déroule sur 4 semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel) par semestre.

Environ 60% des unités d'enseignement (UE) sont consacrées à la Géologie (Failles actives, processus sédimentaires, déformation des roches), et Géophysique (Sismologie, Gravimétrie, Dynamique des Fluides) ou enfin à l'apprentissage des outils de la géophysique, en particulier satellitaires.

- Une place importante (48%) est réservée à la mise en pratique des connaissances acquises dans un laboratoire de recherche ou d'entreprise, et sur le terrain
- Les autres enseignements contribuent à une solide formation scientifique pluridisciplinaire indispensable à un géologue quantitatif notamment spécialisé dans les risques naturels, et au développement de compétences transversales (culture générales, langue étrangère, communication, préparation à la vie professionnelle).
- Des UE optionnelles permettent l'approfondissement des connaissances dans un domaine particulier complémentaire et l'acquisition des méthodes mathématiques nécessaires.
- La formation est complétée par un enseignement de la langue Anglaise et une introduction aux aspects économiques et réglementaires.

Chaque UE fait l'objet d'évaluations notées. Selon les UE, elles se présentent sous forme de contrôles continus (travaux pratiques et/ou travaux dirigés) et d'un examens terminal écrit, ou bien d'un rapport (en particulier pour le terrain / le stage) présenté lors d'un examen oral devant un jury.

Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé sans limitation sous réserve de conformité avec la base légale du diplôme.

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants – chercheurs
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience	X		Enseignants – chercheurs

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)	Accords européens ou internationaux (cadre 9)
Université Paris Diderot Ecole Normale Supérieure de Paris	

**Base légale (cadre 10)**

**Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) : N° 20042677**

**Références autres :**

### **Pour plus d'information (cadre 11)**

**Statistiques :** [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

**Autres sources d'informations :** [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

**Lieu(x) de certification :**

Université Paris Diderot - Paris 7 (Bâtiment Lamarck case postale : 7011 - 35 rue Hélène Brion 75205 Paris Cedex 13)

Institut de physique du globe de Paris (4, place Jussieu, 75252 Paris cedex 05)

Ecole Normale Supérieure de Paris (45, rue d'Ulm F-75230 Paris cedex 05)

**Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :**

Université Paris Diderot  
Institut de physique du globe de Paris  
Ecole Normale Supérieure de Paris

**Historique :**

DEA Géophysique et Géochimie - Université Paris-Diderot (Paris 7)

DEA de Géophysique - Université Paris-Diderot (Paris 7)

2004 : Master STEP Spécialité Géophysique - Université Paris Diderot

### **Liste des liens sources (cadre 12)**

**Site Internet de l'autorité délivrant la certification :** <http://www.ipgp.jussieu.fr/>

## RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE REPERTOIRE)

### Intitulé (cadre 1)

**Domaine : MASTER Sciences, technologie et Santé**

**Mention : Science de la Terre de l'Environnement et des Planètes**  
**Spécialité : Géophysique de surface et de subsurface**

### Autorité responsable de la certification (cadre 2)

Institut Physique du Globe de Paris  
Université Paris Diderot  
Ecole Normale Supérieure de Paris

### Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)

Directeur de l'Institut Physique du Globe de Paris  
Président de l'Université Paris Diderot  
Recteur Chancelier de l'Académie de Paris  
Directeur de l'école Normale Supérieure de Paris

### Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

Master = Niveau I

Code NSF :

231m : Mines et carrières, génie civil, topographie (plurifonctionnelle)

117b : Méthodes, mesures, modèles en sciences de la terre

117g : Géologie de l'environnement ; Météorologie

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

- Sondages géophysiques de surface et de subsurface
- Prospection minières, géologique et pétrolière
- Etudes et conseil technique (sols, hydrogéologie, géophysique)
- Recherche et développement

## Compétences ou capacités évaluées

- Autonomie dans le travail, capacité de synthèse et de présentation
- Maîtrise des outils techniques de la géophysique (sondages électromagnétiques, sismiques, gravimétriques, hydrogéologie, Diagraphies)
- Maîtrise des outils informatiques, SIG, bases de données
- Maîtrise du terrain, cartographie.

## Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

### Secteurs d'activités :

- Ingénierie, études techniques (code NAF : 71.12B)
- Activité de soutien aux industries extractives (code NAF : 09.90Z)
- Recherche-développement en sciences physiques et naturelles (code NAF : 72.19Z)

### Types d'emplois accessibles

- Chargé d'études techniques **sous-sol** = Géologue / Géophysicien / Ingénieur géologue / ingénieur géophysicien...
- Cadre technique d'**exploitation** de gisements = Ingénieur environnement (exploitation gisement) / Ingénieur géologue /
- Cadre technique **recherche-développement** de l'industrie = Ingénieur d'études / Chef de projet / Ingénieur Recherche-développement
- Cadre technique de l'**environnement** = Hydrogéologue / Responsable environnement...
- **Chargé d'études techniques BTP** = Ingénieur méthodes / Ingénieur d'études...

### Codes des fiches ROME les plus proches (5 au maximum) :

**53122, 53131, 61223, 61224, 61233**

## Modalités d'accès à cette certification

### Descriptif des composantes de la certification :

Cette spécialité du **MASTER STEP** est conforme au système Européen. Il s'agit d'une formation universitaire validée par 120 ECTS. Elle se déroule sur 4 semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre).

- Environ 60 % des unités d'enseignement (UE) sont consacrées à la maîtrise des outils de la géophysique de surface ou de subsurface.
- Les autres enseignements contribuent à une solide formation scientifique pluridisciplinaire (géologie, informatique, hydrologie) et au développement de compétences transversales (culture générales, langue étrangère, communication, préparation à la vie professionnelle).

- Des UE optionnelles permettent soit d'accroître la pluridisciplinarité soit d'approfondir certains domaines de la géophysique notamment dans les domaines de prospection et d'auscultation du sol et du sous-sol.
- Dans la plupart des UE, une place importante (50 %) est réservée à l'expérimentation, au terrain et aux stages en milieu professionnel.

Chaque UE fait l'objet d'évaluations notées ; selon les UE, elles se présentent sous forme de contrôles continus (travaux pratiques et/ou travaux dirigés) et d'examens terminaux écrits, de rapports (en particulier pour le terrain / le stage)\* et dans certains cas, d'épreuves et/ou exposés oraux.

Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé sans limitation de temps sous réserve de conformité avec la base légale du diplôme.

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
En contrat de professionnalisation		X	Enseignants – chercheurs et professionnels
Par candidature individuelle		X	Enseignants – chercheurs et professionnels
Par expérience <i>Date de mise en place : 24.2.2004</i>	X		Enseignants – chercheurs et professionnels

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)	Accords européens ou internationaux (cadre 9)
Université Paris Diderot Ecole Normale Supérieure de Paris	

#### Base légale (cadre 10)

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) : N° 20042677

Références autres :

#### Pour plus d'information (cadre 11)

**Statistiques** : Site internet: [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

**Autres sources d'informations** : [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/) et <http://step.ipgp.jussieu.fr>

**Lieu(x) de certification :**

Université Paris Diderot - Paris 7 (Bâtiment Lamarck case postale : 7011 - 35 rue Hélène Brion 75205 Paris Cedex 13)

Institut de physique du globe de Paris (4, place Jussieu, 75252 Paris cedex 05)

Ecole Normale Supérieure de Paris (45, rue d'Ulm F-75230 Paris cedex 05)

**Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :**

Université Paris Diderot

Institut de physique du globe de Paris

Ecole Normale Supérieure de Paris

**Historique :**

Dess de géophysique de surface et de subsurface- Université Paris Diderot

Master Professionnel Géophysique de surface et de subsurface - Université Paris Diderot

Master STEP Spécialité Géophysique de surface et de subsurface - Université Paris Diderot

**Liste des liens sources  
(cadre 12)**

**Site Internet de l'autorité délivrant la certification :** <http://www.ipgp.jussieu.fr/>

## RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE REPERTOIRE)

### Intitulé (cadre 1)

**Domaine : MASTER Sciences, technologie et Santé**  
**Mention : Sciences de la Terre de l'Environnement et des Planètes**  
**Spécialité : Génie de l'Environnement & Industrie**

Autorité responsable de la certification (cadre 2)	Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)
Institut Physique du Globe de Paris Université Paris Diderot (Paris 7) Ecole Normale Supérieure	Directeur de l'Institut Physique du Globe de Paris Président de l'Université Paris Diderot (Paris 7) Recteur Chancelier de l'Académie de Paris

### Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

**Master = Niveau I**

Code NSF :

343 : Nettoyage, assainissement, protection de l'environnement

112g : Biochimie de l'eau et de l'environnement

113g : Sciences (biologie géologie) de l'environnement, des écosystèmes

116g : Chimie de l'eau et de l'environnement, chimie de la santé

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

- Analyse et contrôle des pollutions dans les milieux (eaux, sols, air)
- Etude et conception de procédés et procédures propres



- Gestion et traitement des pollutions (unités et centres de traitements)
  - Gestion et traitement des déchets et valorisation (ménagers, industriels et agricoles)
  - Développement durable, Agenda 21, Démarche qualité, audit, études d'impacts, HQE (Haute qualité environnementale), HPE (haute performance énergétique).
- Compétences ou capacités évaluées

Autonomie dans le travail, capacité de synthèse et de présentation

- Maîtrise des outils techniques et scientifiques du génie de l'environnement
- Maîtrise de la gestion environnementale des entreprises
- Maîtrise des outils informatiques, SIG, bases de données
- Maîtrise du terrain, connaissance des milieux sol, eau, air...

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

#### Secteurs d'activités

- Ingénierie et études techniques dans les domaines de surveillance des pollutions et du traitement des eaux, des déchets
- Recherche technologique et recherche et développement pour les systèmes de traitement des pollutions et des process industriels propres.

#### Types d'emplois accessibles

- Cadre technique de l'environnement : Eco-conseiller / Hydrologue / Ingénieur analyse et traitement des déchets / responsable environnement Chargé d'études techniques BTP = Ingénieur méthodes / Ingénieur d'études...
- Cadre technique d'hygiène et sécurité : Ingénieur sécurité / Ingénieur prévention des risques / Ingénieur prévention – hygiène – sécurité

Codes des fiches ROME les plus proches (5 au maximum) :

**53131,**

**53213**

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

Cette spécialité du MASTER STEP est conforme au système Européen. Il s'agit d'une formation universitaire validée par 120 ECTS. Elle se déroule sur 4 semestres de 30 ECTS chacun, soit environ 600 heures de travail (encadré et personnel par semestre) et est adossé à l'IUP Génie de l'Environnement ouvert depuis 1993, qui a mis en place, testé et développé :

- des liens forts avec les milieux professionnels (stages, emplois, R&D...);
- des méthodes et un savoir-faire pour la formation professionnelle en formation initiale et continue et le suivi des diplômés ;

et assure des débouchés riches et variés dans les métiers de l'environnement au niveau cadre.

L'IUP dans sa nouvelle configuration L3-M1-M2-DRT, conforme à la charte de qualité, avec ses sorties diplômantes de Master STEP pro Génie de l'Environnement & Industrie à bac +5 et DRT Ecotechnologies à bac +6 est une formation à forte et rapide insertion professionnelle (industries, PME/PMI, bureaux d'études, gestionnaires de site, collectivités territoriales...) : 94% (sources : OVE 2006 et enquête 2007).

**Récentes nominations de l'IUP Génie de l'Environnement Paris Diderot :**

- « pépites de l'université », Nouvel Obs. 2006
- « université : 450 diplômés qui assurent un emploi », Nouvel Obs. 2007
- « DRT Ecotechnologies », Nouvel Obs. 2007
- « les meilleurs masters en environnement 8<sup>ème</sup>/244 », classement SMBG 2007
- Lauréat du concours Cas d'Ecole Ford sur la mobilité durable, Ford/le Point 2007
- Prix Environnement Préventique, Groupe Préventique 2007

Selon le cahier des charges, le cursus iup est organisé autour d'une formation de base comportant 4 pôles disciplinaires et 3 domaines transdisciplinaires, une formation complémentaire et des stages en milieu professionnel.

Formation de base

La formation, en étroite relation avec le monde professionnel et celui de la recherche, est basée sur la connaissance des milieux, l'identification et la mesure des pollutions et des nuisances ainsi que sur les possibilités de contrôle et de traitement. Sont concernés : la physique, la physico-chimie et la biologie et implique la mesure, l'instrumentation et l'analyse (qualité de l'air, de l'eau, des sols, gestion et traitement des déchets...).

Génie Physique de l'environnement et Génie Chimique de l'environnement

**Géosciences et Ecosciences : biologie des milieux, biochimie, écotoxicologie**

*Qualité des milieux (sols, eau, air). Gestion et Traitement des Déchets*

Formation complémentaire

Les différents thèmes évoqués plus haut font à des degrés divers une place importante à la maîtrise des outils informatiques, la conduite de projet, l'évaluation et l'audit. La formation dite complémentaire conforte la formation de base en connaissances et en outils spécifiques de l'environnement et de l'entreprise, en méthodologies et techniques de communication (anglais technique et seconde langue notamment).

Méthodologies - Outils - Sciences de l'Ingénieur

*Economie - Législation - Management Environnemental*

*Communication et Langues*

**Stages professionnels : 5 mois en M1, 6 mois en M2**

**Le bénéfice des composantes acquises est illimité.**

Conditions d'inscription à la certification	Oui	No n	Indiquer la composition des jurys
---	-----	---------	-----------------------------------

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle	X		Enseignants – chercheurs et professionnels
Par expérience	X		Enseignants – chercheurs et professionnels

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)	Accords européens ou internationaux (cadre 9)
Université Paris Diderot (Paris 7) Ecole Normale Supérieure de Paris	

### Base légale (cadre 10)

**Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) : N° 20042677 master**

**IUP Génie de l'Environnement : n°19980628**

**Références autres :**

**DRT Ecotechnologies : n°960779**

### Pour plus d'information (cadre 11)

**Statistiques** : Site internet: [www.ipgp.jussieu.fr/rech/iup/](http://www.ipgp.jussieu.fr/rech/iup/)

**Autres sources d'informations** : site du master step

**Lieu(x) de certification :**

Université Paris Diderot - Paris 7 (2, place Jussieu, 75251 Paris cedex 05)

Institut de physique du globe de Paris (4, place Jussieu, 75252 Paris cedex 05).

**Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :**

Université Paris Diderot

**Institut de physique du globe de Paris**

**Ecole Normale Supérieure de Paris**

**Historique :**

**1993 : IUP Génie de l'Environnement - Université Paris-Diderot (Paris 7)**

**2004 : IUP-DRT / Master STEP Spécialité Génie de l'environnement et industrie- Université Paris-Diderot / IPGP**

**Liste des liens sources  
(cadre 12)**

**Site Internet de l'autorité délivrant la certification :**

<http://www.ipgp.jussieu.fr/>

## RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE REPERTOIRE)

### Intitulé (cadre 1)

Domaine : MASTER Sciences, technologie et Santé  
Mention : Science de la Terre de l'Environnement et des Planètes  
Spécialité : Télédétection et techniques spatiales

### Autorité responsable de la certification (cadre 2)

Institut Physique du Globe de Paris  
Université Paris Diderot  
Ecole Normale Supérieure de Paris

### Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)

Directeur de l'Institut Physique du Globe de Paris  
Président de l'Université Paris Diderot  
Recteur Chancelier de l'Académie de Paris  
Directeur de l'école Normale Supérieure de Paris

### Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

Master = Niveau I

Code NSF :

111g : Physique chimie de l'environnement

115b : Méthodes et modèles en sciences physiques ; Méthodes de mesures physiques

117b : Méthodes, mesures, modèles en sciences de la terre

117g : Géologie de l'environnement ; Météorologie

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

- Recherche et développement
- Industries spatiales (observation, positionnement, télécommunication par satellite)
- Etudes environnementales (risques naturels, climat, occupation du sol)
- Etudes et conseil technique (transport, agriculture, aménagement du territoire)

Compétences ou capacités évaluées

- Autonomie dans le travail, capacité de synthèse et de présentation
- Maîtrise des outils de la télédétection et du positionnement par satellite (électromagnétisme, électronique, géodésie spatiale, capteurs, analyse d'images,

traitement de signal)

- Connaissance des propriétés physiques du milieu : géophysique interne et externe
- Maîtrise de langages informatiques

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

Secteurs d'activités :

- Ingénierie, études techniques (code NAF : 71.12B)
- Recherche-développement en sciences physiques et naturelles (code NAF : 72.19Z)
- Enseignement supérieur (code NAF : 85.42Z)

Types d'emplois accessibles

- Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale (53121) = Géophysicien études théoriques / Météorologue / Océanographe / Géodésien / Ingénieur de recherche / Physicien
- Cadre technique d'études recherche-développement de l'industrie (53122) = Chef de projet études / Ingénieur de conception et développement / Ingénieur de projet études / Ingénieur de recherche appliquée / Ingénieur systèmes
- Enseignant chercheur/Enseignante chercheuse (22131) = Maître de conférences / Professeur des universités

Codes des fiches ROME les plus proches (5 au maximum) :

**53121, 53122, 22131**

### Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

La spécialité « Télédétection et techniques spatiales » du MASTER STEP se décline en deux parcours, le parcours recherche « Méthodes physiques en télédétection », qui existe depuis 1983, et le nouveau parcours professionnel « Galileo » dont l'ouverture est prévue en 2009. La télédétection s'est développée dans les années soixante-dix pour devenir un sujet de recherche fondamentale à part entière dans les sciences de l'Univers (géophysique, physique de l'environnement, changements globaux, instrumentation spatiale, exploration du système solaire,...). Elle est aussi largement utilisée en recherche appliquée (ressources terrestres, agriculture, urbanisme, risques naturels, pollution,...). Dans quelques années, le système européen Galileo de positionnement global par satellite sera opérationnel et servira dans de très nombreux secteurs d'activité, tant scientifiques (suivi des déformations tectoniques, surveillance volcanique,...) qu'économiques (transports, agriculture de précision, navigation, prospection pétrolière, protection civile,...). La spécialité est ouverte à la formation continue.

Cette spécialité est conforme au système européen. Il s'agit d'une formation universitaire validée par 120 ECTS. Elle se déroule sur quatre semestres de 30 ECTS chacun. Chaque unité d'enseignement (UE) fait l'objet d'évaluations notées ; selon les UE, elles se présentent sous forme de contrôles continus (travaux pratiques et/ou travaux dirigés) et d'examens terminaux écrits, de rapports et dans certains cas, d'épreuves et/ou exposés

oraux.

**Formation initiale :**

Environ 80% des UE sont communes aux deux parcours. La formation initiale est centrée sur les bases physiques de la télédétection et du positionnement satellitaire (électromagnétisme, optique et physique des ondes, géodésie, capteurs, altimétrie, architecture satellite et systèmes spatiaux, etc.), auxquelles s'ajoutent des sciences pour l'ingénieur (analyse des données, traitement de signal, méthodes numériques, informatique, etc.). Les cours magistraux sont illustrés par des séminaires hebdomadaires et par des travaux pratiques sur le terrain ou en laboratoire de recherche. Ces travaux encadrés permettent un meilleur suivi pédagogique des étudiants.

**Formation complémentaire :**

Les autres 20% des enseignements sont spécifiques à chacun des parcours : transfert radiatif, analyse d'image, télédétection des signaux géophysique, stage d'initiation aux méthodes d'observation dans le parcours « Méthodes physiques en télédétection » ; techniques de positionnement, applications non scientifiques du positionnement, GNSS-surface et atmosphère, gestion de projets dans le parcours « Galileo ».

Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé sans limitation sous réserve de conformité avec la base légale du diplôme.

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants-chercheurs et professionnels
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Enseignants-chercheurs et professionnels
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle	X		Enseignants-chercheurs et professionnels
Par expérience	X		Enseignants-chercheurs et professionnels

**Liens avec d'autres certifications (cadre 8)**

**Accords européens ou internationaux (cadre 9)**

Université Paris Diderot

Ecole Normale Supérieure de Paris  
Université Pierre et Marie Curie

Université de Versailles Saint Quentin  
TELECOM ParisTech

### Base légale (cadre 10)

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) : N° 20042677

Références autres :

### Pour plus d'information (cadre 11)

Statistiques : Site Internet du parcours MPT (<http://teledetection.ipgp.jussieu.fr/mpt/>)

Autres sources d'informations :

Site Internet du parcours MPT (<http://teledetection.ipgp.jussieu.fr/mpt/>)

Lieu(x) de certification :

Université Paris Diderot (75205 Paris Cedex 13)

Institut de physique du globe de Paris (4 place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05)

Ecole Normale Supérieure de Paris (45 rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05)

Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

Université Paris Diderot

Institut de physique du globe de Paris

Ecole Normale Supérieure de Paris

Historique :



1983 : DEA *Méthodes physiques en télédétection* - Université Paris Diderot

2004 : Master *Télédétection* (parcours recherche *Méthodes physiques en télédétection* et parcours professionnel *Télédétection et géomatique appliquées à l'environnement*) - Université Paris Diderot

2009 : Master *Télédétection et techniques spatiales* (parcours recherche *Méthodes physiques en télédétection* et parcours professionnel *Galileo*) – IPGP / Université Paris Diderot

### Liste des liens sources (cadre 12)

Site Internet de l'autorité délivrant la certification : <http://www.ipgp.jussieu.fr/>