

# Master Sciences de la terre et des planètes, environnement – Parcours : Fundamentals of remote sensing

---

## Présentation

Ce parcours, proposé en partenariat avec Sorbonne Université et des grandes écoles de la région parisienne en deuxième année de master, forme des physiciens spécialistes de télédétection. Il couvre toute la chaîne de production des données (orbitographie, propagation des ondes, transfert radiatif, traitement des données et des images, modélisation physique et applications).

## OBJECTIFS

---

Ce parcours a pour objectif de former des spécialistes en observation de la Terre et des planètes, depuis le drone jusqu'au satellite. Il permet aux étudiants de poursuivre par un doctorat en géophysique, sciences de l'environnement, science planétaire ou sciences appliquées. Il leur offre aussi la possibilité de s'insérer directement sur le marché de l'emploi dans les entreprises de haute technologie du secteur de l'espace et des télécommunications.

## COMPÉTENCES VISÉES

---

- Savoir élaborer, diriger et coordonner des programmes de mesures de terrain, d'expérimentation et/ou de modélisation pour l'étude et la surveillance des systèmes naturels.
- Savoir collecter des informations relatives à la caractérisation des systèmes naturels par des outils de télédétection (électromagnétisme, radiométrie, transfert radiatif, orbitographie ; Traitement des données et des images ; cartographie).

- Savoir gérer, analyser et traiter des données géophysiques pour établir un diagnostic, dégager des enjeux, élaborer des préconisations ou des plans de gestion des milieux.

- Concevoir des modèles théoriques et prédictifs dans le domaine de la télédétection (calcul, simulation, modélisation, ...).

- Être capable de définir une problématique de recherche en Géosciences et mobiliser des connaissances et compétences pour résoudre une question scientifique fondamentale ou appliquée, dans le respect des règles d'éthique.

- Être capable de concevoir et suivre des projets de recherches, d'expertise et de conseil au sein de structures publiques ou privées dans le domaine des Géosciences.

- Maîtriser les concepts et outils d'étude spatiale des écosystèmes et des ressources terrestres, exploration du système solaire, notions de droit de l'espace.

## Programme

## ORGANISATION

---

**M1 GRNT** : 1ère année commune avec deux autres parcours de l'IPGP, intitulée M1 Géophysique, Risques Naturels et Télédétection (GRNT). Socle commun et enseignements fondamentaux puis itinéraire de spécialité télédétection. Stages de terrain : stage transverse en géosciences, stage de géophysique appliquée (ou tectonique) et stage en laboratoire ou en entreprise (2 mois minimum, possibilité de stage long à l'étranger).

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

**M2 FRS** : Enseignements de tronc commun (possiblement en anglais selon la promotion d'étudiants). 2 options à choisir parmi 6. Stage en laboratoire de 5 mois. Stage d'observation à l'Observatoire de Haute Provence, atelier IA et analyse de données satellitaires d'une semaine à l'ESA (Italie), visite des centres opérationnels EUMETSAT et ESOC (Allemagne).

## STAGE

**Stage** : Obligatoire

**Durée du stage** : Master 1 : 2 mois minimum ; Master 2 : 5 mois minimum

## Admission

**M1** : Titulaires d'une licence en géosciences, en physique ou en mathématiques

**M2** : Titulaires d'un M1 en géosciences, physique, mathématiques, 2ème année d'école d'ingénieur, diplôme d'ingénieur

## PRÉ-REQUIS

Disposer d'un socle solide de connaissances dans les matières scientifiques fondamentales : mathématiques, physique, informatique.

### Droits de scolarité :

Les droits d'inscription nationaux sont annuels et fixés par le ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche. S'y ajoutent les contributions obligatoires et facultatives selon la situation individuelle de l'étudiant.

Des frais de formation supplémentaires peuvent s'appliquer au public de formation professionnelle. Plus d'informations [ici](#).

**Date de début de candidature** : 17 mars 2025

**Date de fin de candidature** : 15 juin 2025

## Et après ?

### POURSUITES D'ÉTUDES

Doctorat en France ou à l'étranger, dans un laboratoire de recherche public ou privé, ou dans un EPIC (CEA, BRGM, INERIS, etc.)

### DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Emploi dans une startup, une PME, un grand groupe industriel, une agence spatiale, un ministère ou une collectivité territoriale ;

Métiers : Enseignant-chercheur, chercheur, ingénieur R&D, ingénieur système, ingénieur développement logiciel, chef de projet, consultant, manager, responsable commercial ;

Secteurs d'activité : Enseignement supérieur, recherche publique, agences spatiales, entreprises du secteur de l'espace et des télécommunications, entreprises de services du numérique, administrations, collectivités et ministères.

## Contacts

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

**Responsable du parcours**

Sébastien Rodriguez  
rodriguez@ipgp.fr

**Lieu de formation**

Campus des Grands Moulins, Site Cuvier

**Responsable de la mention**

Vincent Busigny  
busigny@ipgp.fr

**Gestionnaire de Scolarité**

Scolarité Master - IPGP  
scol-master@ipgp.fr

## En bref

**Composante(s)**

Département de la formation de l'IPGP

**Niveau d'études visé**

BAC +5 (niveau 7)

**ECTS**

60

**Public(s) cible(s)**

- Étudiant
- Demandeur d'emploi
- Salarié - Profession libérale

**Modalité(s) de formation**

- Formation initiale
- Formation professionnelle

**Validation des Acquis de l'Expérience**

Oui

**Langue(s) des enseignements**

- Français
- Anglais

**Capacité d'accueil**

12

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**