

GRADUATE SCHOOL

Géosciences, Climat, Environnement, Planètes

université
PARIS-SACLAY



Stage au Maroc 2018 M2 Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement
© GEOPS, Université Paris-Saclay

Écoles doctorales

- Sciences de l'Environnement d'Île-de-France (ED régionale)
- Astronomie et Astrophysique (pôle planétologie, ED régionale)
- Sciences Mécaniques et Énergétiques, Sciences des Matériaux et des Géosciences - SMEMAG (pôle Géosciences)

Masters

- La mention de Master **Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement** (STePE) offre une solide formation par la recherche à travers **6 parcours de M1** et **13 finalités de M2** à vocation fondamentale ou appliquée.

Formations

Origine des étudiant-es en master : Licences ou Bachelors scientifiques, Écoles d'ingénieur-es

TRONC COMMUN	M1 (60 ECTS)	M2 (60 ECTS)
Environnement (6 à 15 ECTS) STePE : 2 UEs communes, Anglais Terrains et expériences (9 à 18 ECTS)	Enjeu : Comprendre les Changements Climatiques : du passé au futur	<ul style="list-style-type: none"> • Finalité ECLAT – Etude des ClimAts de la Terre • Finalité multidisciplinaire ARCTS – Arctic studies • Finalité à distance CLiMed – Climat et médias • Finalité à distance ACC – Adaptation au Changement Climatique
	Enjeu : Planétologie et Exploration Spatiale	<ul style="list-style-type: none"> • Finalité Planéto – Planétologie et exploration spatiale • Finalité Enjeux du Spatial et nouvelles applications - Newspace
	Enjeu : Géorressources pour l'environnement et la transition énergétique	<ul style="list-style-type: none"> • Finalité HH – Hydrologie et Hydrogéologie • Finalité GSSE – Gestion des Sols et Services Écosystémiques • Finalité BSTe – Bassins Sédimentaires pour la Transition Énergétique
	Ingénierie environnementale <ul style="list-style-type: none"> • Parcours en apprentissage et en alternance EGG - Environnement et Génie Géologique • Parcours PCGE - Pollutions Chimiques et Gestion Environnementale • Parcours PEPs - Physique, Environnement, Procédés 	<ul style="list-style-type: none"> • Finalité FeSup – Préparation à l'Agrégation SV-STU

- Chaque enjeu de M1 est associé à plusieurs parcours de M2
- Passerelles possibles pour changer d'enjeu entre M1 et M2

Devenir des diplômé-es : entreprises, bureaux d'étude, starts up et organismes en lien avec les géosciences, l'environnement, le climat et le secteur spatial. 20% des diplômé-es de STePE poursuivent en doctorat. Taux d'insertion à 6 mois : 83% (promo 2019).

6

parcours de M1
et 13 finalités de M2

250

étudiant-es de master

3

Écoles doctorales

7

laboratoires

120

doctorants

650

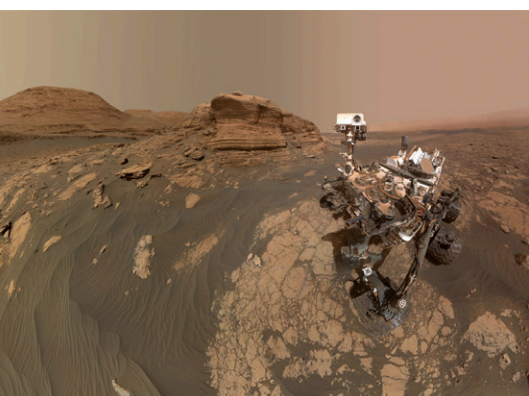
personnels

83%

taux d'insertion à 6 mois
des diplômé-es du Master STePE
(promo 2019)

775

publications par an



Rover Curiosity pour lequel le LATMOS est fortement impliqué dans la conception et l'exploitation des instruments SAM et ChemCam.
© NASA/JPL-Caltech/MSSS

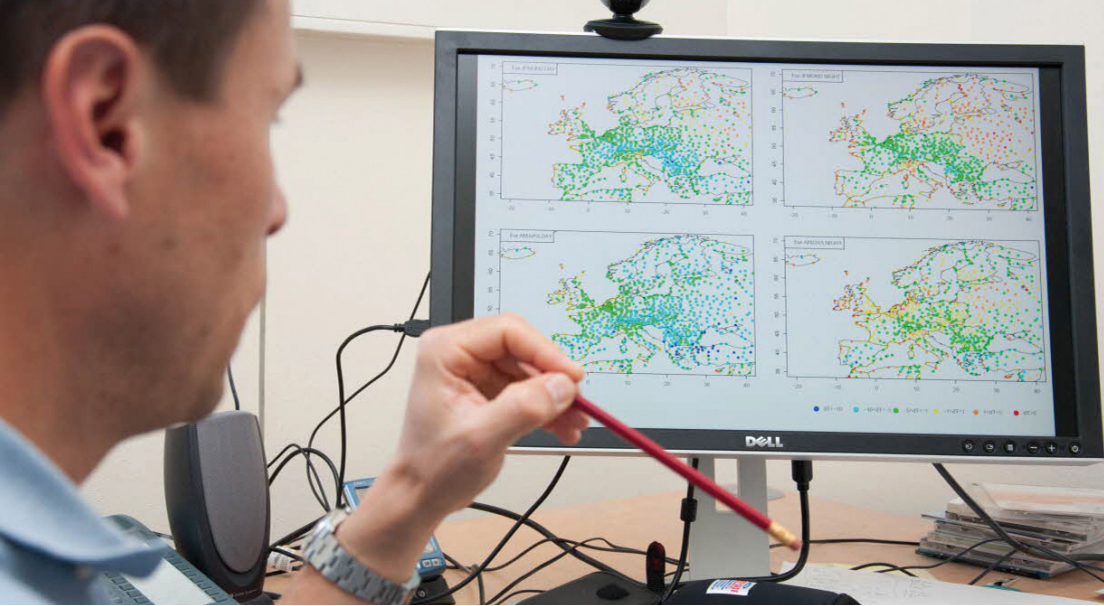
Membre-associée de l'Université Paris-Saclay, l'Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines **est classée parmi les 30 meilleures universités dans le monde et les 5 meilleures en Europe continentale pour les Sciences de l'Atmosphère et pour les Sciences de la Terre (Classement thématique de Shanghai 2021).**

7 laboratoires et 32 équipes de recherche

- **Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement - LSCE** (CNRS, CEA, UVSQ)
- **Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales - LATMOS** (UVSQ, Sorbonne Université, CNRS, CNES)
- **Géosciences Paris-Saclay - GEOPS** (Université Paris-Saclay, CNRS)
- **Écologie fonctionnelle et écotoxicologie des agroécosystèmes - ECOSYS** (Université Paris-Saclay, AgroParisTech, INRAE)
- **Département optique et techniques associées - DOTA** (ONERA)
- **Département Physique, instrumentation, environnement, espace - DPHY** (ONERA)
- **Cultures, Environnements, Arctique, Représentations, Climat - CEARC** (UVSQ)

Les structures d'appui de la Graduate School Géosciences

- **2 Observatoires des Sciences de l'Univers (OSU) :**
 - Observatoire de Versailles Saint-Quentin (OVSQ)
 - Observatoire de Paris-Saclay (OSUPS)
- **2 Services nationaux d'observation :**
 - Réseau de la concentration des gaz à effet de serre (ICOS)
 - Réseau de la composition de la stratosphère et de l'ozone (NDACC)
- **1 Institut de Convergence :** Changement climatique et usage des terres – CLAND
- **1 Chaire de recherche industrielle internationale :** TRACES (développement de méthodes de suivi des émissions de gaz à effet de serre par satellite et par des capteurs sur site)
- **1 fédération régionale de recherche sur le Climat :** l'Institut Pierre Simon Laplace - IPSL
- **1 École universitaire de recherche :** IPSL Climate Graduate School (EUR IPSL-CGS)



Les laboratoires de la Graduate School sont fortement impliqués dans la modélisation climatique
© CEA Paris-Saclay

Au coeur des enjeux scientifiques, sociétaux et environnementaux du changement climatique, de la pollution, de la gestion des ressources naturelles, de la transition énergétique et de l'exploration spatiale, la Graduate School et ses laboratoires constituent un environnement interdisciplinaire exceptionnel pour se former et mener des recherches de pointe. Sa force repose sur l'utilisation combinée d'approches allant du terrain aux missions spatiales et à la modélisation numérique.

Axes majeurs

- **Enveloppes fluides et climat**
avec une implication au plus haut niveau dans les travaux du Groupe Intergouvernemental des Experts sur le Climat (GIEC/IPCC).
- **Géosciences et environnement**
avec des recherches à forts enjeux sociétaux, sanitaires ou

environnementaux comme la transition énergétique.

- **Système solaire et planétologie**
avec un rôle majeur dans de nombreuses missions spatiales internationales comme la mission Rosetta sur la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko ou la mission martienne Mars 2020 et son rover Perseverance.



Thématiques clés

CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Gaz à effet de serre et aérosols
- Effet des nuages, variabilité solaire
- Modélisation du système climatique
- Projections climatiques et impacts à l'échelle globale et régionale
- Évènements extrêmes
- Atténuation du changement climatique et adaptation
- Paléoclimats
- Pollution atmosphérique
- Homme, climat et environnement.



Le satellite MERLIN analysera le méthane à l'échelle globale
© CNES / Ducros David, 2014

EXPLORATION SPATIALE

- Missions spatiales de la conception aux résultats
- Surfaces et enveloppes planétaires
- Histoire du système solaire
- Climats actuels et passés des planètes
- L'eau liquide et la chimie organique à l'origine de l'apparition de la vie sur Terre.

GÉOSCIENCES ET ENVIRONNEMENT

- Étudier "la zone critique" (surfaces et interfaces continentales) soumise à une intense pression anthropique

- Comprendre la formation des gisements minéraux et prédire l'impact environnemental de l'exploitation des ressources
- Comprendre la distribution de l'hétérogénéité du sous-sol indispensable pour son exploitation et son aménagement soutenable ; Hydrogéologie, utilisation du sous-sol pour la transition énergétique (géothermie, stockage).

OUTILS

- Campagnes de terrain
- Géochimie
- Télédétection
- Observations spatiales
- Modélisation
- Bases de données
- Calcul hautes performances
- Big data
- Développement instrumental
- Approche couplée données-modèles

université
PARIS-SACLAY

GRADUATE SCHOOL

Géosciences,
Climat,
Environnement,
Planètes

gs-geosciences@universite-paris-saclay.fr

www.universite-paris-saclay.fr/gs-geosciences

