

Share



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

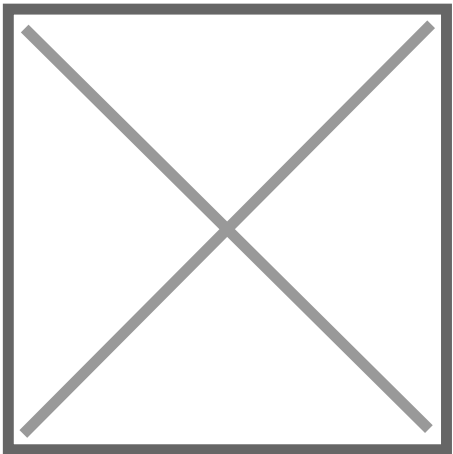
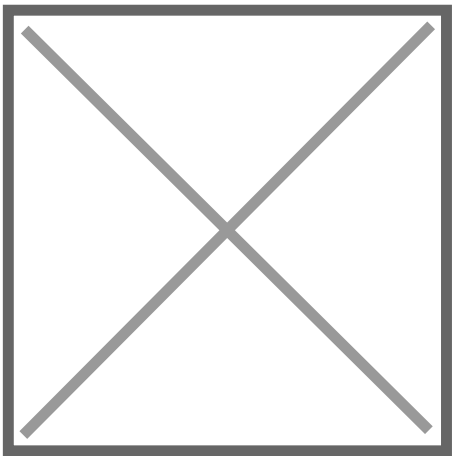
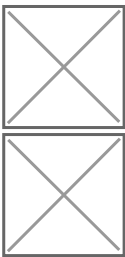
Envoyer

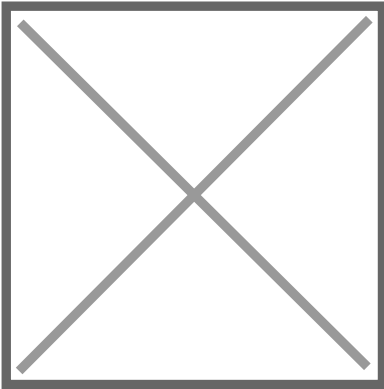
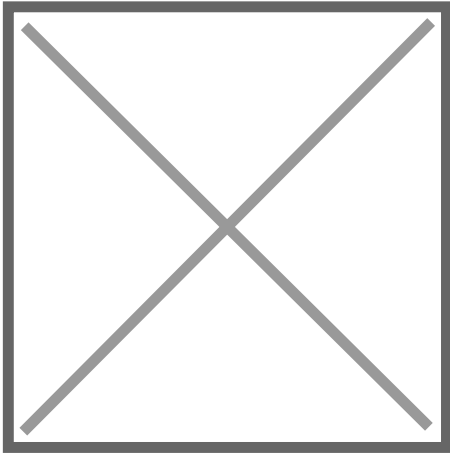
Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

M2 Physics for Environmental Remediation, Impact Measurement and Risk Assessment





Master's degree

Specialisations Earth and Planetary Sciences, Environment (STePE) | Physique fondamentale et applications

Enrolment type

Work-study programme

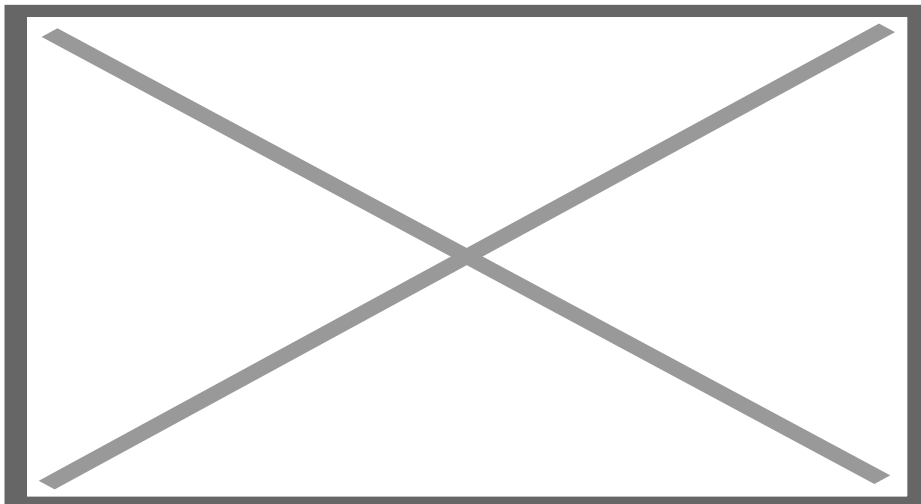
Language(s) of instruction

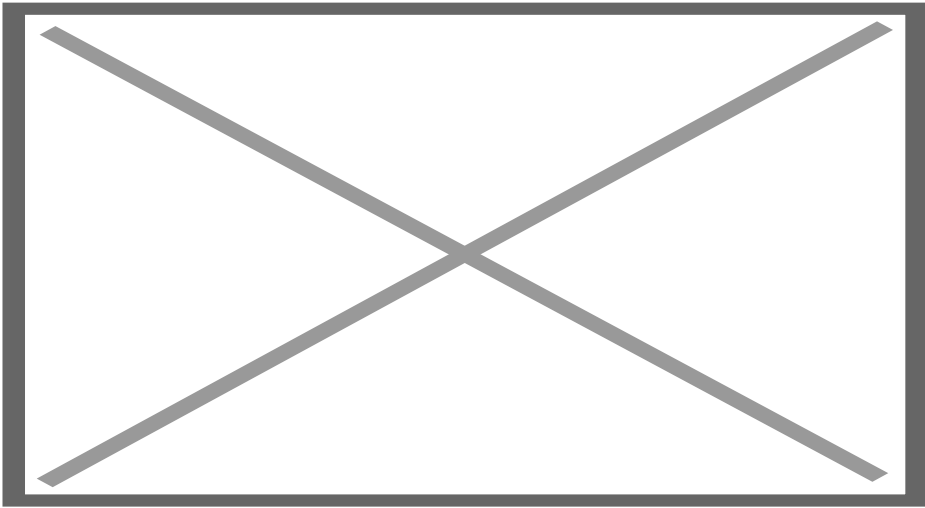
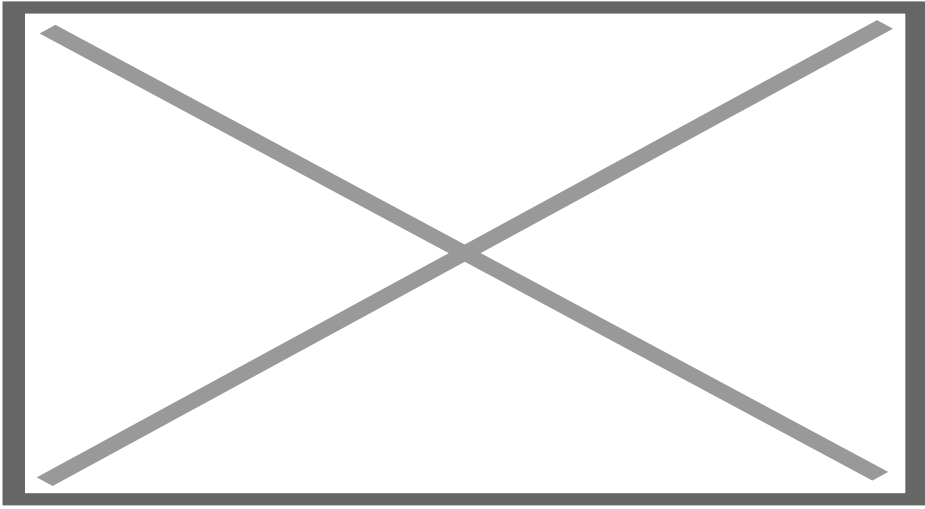
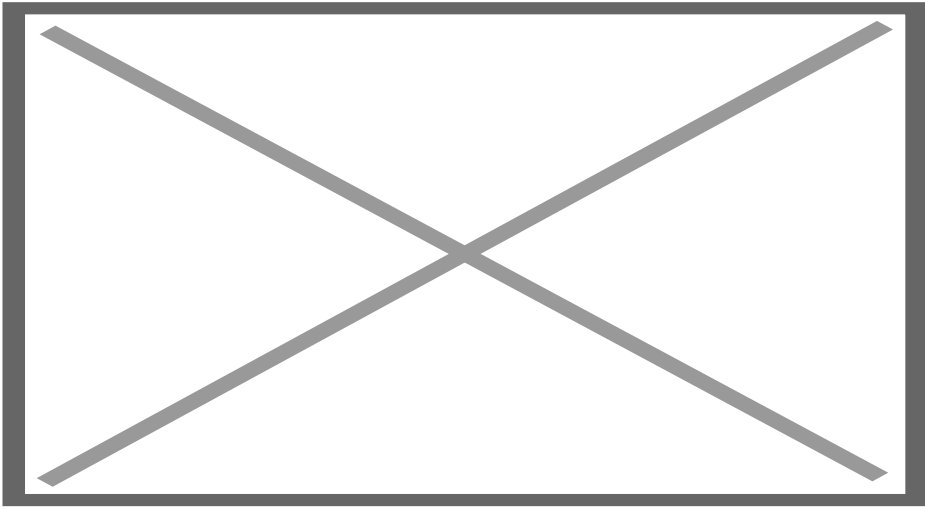
French

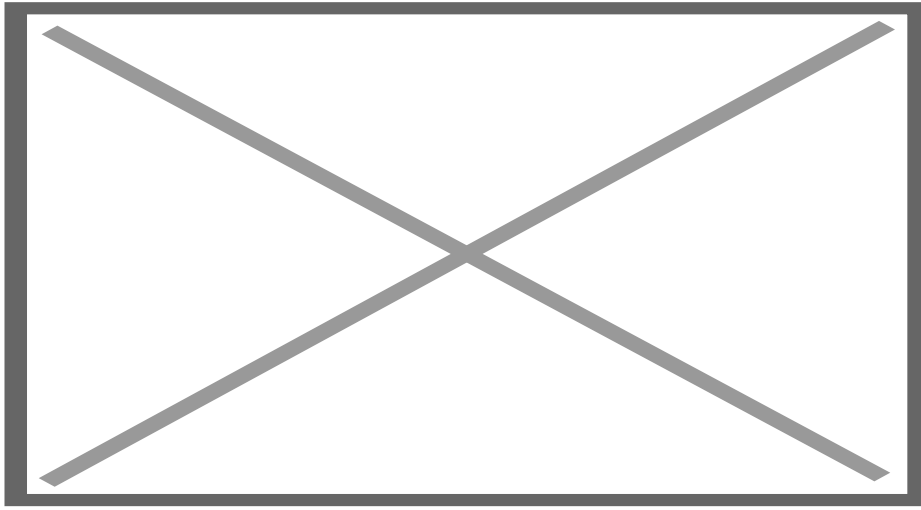
The PREMIER Master's program focuses on the study of pollution linked to human activities, its impacts, and the assessment of associated risks, with a particular emphasis on impacts on the atmosphere and risks in the industrial sector. The program also covers the tools, methods, and processes used to prevent, measure, analyze, control, and reduce these impacts and risks.

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)







■ ■

Information

- [Overview](#)
- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Présentation

Débouchés

Career prospects

Project officer sustainable development

Project officer environment

Academic staff

Research or Design Engineer

Safety engineer

R&D Engineer

Further Study Opportunities

PhD

Calendar

Start of programme (indicative date)

07/09/2026

End of programme (indicative date)

06/09/2027

Admission

Admission Route

Physics

Physics, Chemistry

Earth Sciences

Engineering Sciences

Capacity

Available Places

25

Période(s) de candidature

Inception Platform

From 30/01/2026 to 11/07/2026

Supporting documents

Compulsory supporting documents

Motivation letter.

All transcripts of the years / semesters validated since the high school diploma at the date of application.

Curriculum Vitae.

Additional supporting documents

Document at your convenience.

Certificate of French (compulsory for non-French speakers).

VAP file (obligatory for all persons requesting a valuation of the assets to enter the diploma).

Recommendation letters.

Document indicating the list of local M2 choices available here : <https://urlz.fr/i3Lo>.

Supporting documents :

- Residence permit stating the country of residence of the first country
- Or receipt of request stating the country of first asylum
- Or document from the UNHCR granting refugee status
- Or receipt of refugee status request delivered in France
- Or residence permit stating the refugee status delivered in France
- Or document stating subsidiary protection in France or abroad
- Or document stating temporary protection in France or abroad.

Programme

Connaissances de base

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dista learn cou
Impacts et dangers	6	Semestre 1	42	12	6				



Impacts et dangers

ECTS : 6

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 42

Practical study : 6

Directed study: 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Notions générales de réglementation
(vocabulaire)

Physique nucléaire de base

Programme/contents

- Cadre juridique et normatif de la gestion des impacts et des risques (ICPE, INB, Evaluation environnementale)
- Caractérisation des impacts et des dangers : approches et outils (étude d'impacts, de dangers, ACV)
- Maîtrise des risques atmosphériques en environnement industriel et nucléaire (dispersion, confinement, filtration)
- Surveillance, conformité et démonstration de sûreté (seuils et contrôle, référentiel)

Learning objectives

Cet enseignement vise à fournir aux étudiants une compréhension intégrée des impacts environnementaux et des situations de danger, en articulant approches physiques et cadre réglementaire. Il a pour objectif de former à l'identification, la caractérisation et l'évaluation des impacts et des dangers liés aux activités humaines, notamment dans les contextes relevant des ICPE et des INB, en intégrant les exigences de l'évaluation environnementale et de la conformité réglementaire. Une attention particulière sera portée à l'interprétation des résultats dans une perspective d'aide à la décision, de gestion des risques et de remédiation environnementale.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dista learn cou
Mesures et analyses	5	Semestre 1	25	19	6				

Mesures et analyses

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 25

Practical study : 6

Directed study: 19

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Bases de statistiques et de programmation
sous Python

Bases d'algèbre matriciel (rappelées pendant le
cours)

Bases de métrologie

Programme/contents

- Processus markoviens et modélisation du transport de pollution par chaînes de Markov
- Traitement matriciel des processus
- Méthodes pour le Big Data scientifique
- Analyse en composante principale et analyse discriminante.
- Méthodes de l'intelligence artificielle et leurs utilisations
- Principes de métrologie : incertitudes, dynamique,
- Chaîne d'acquisition : capteur, échantillonnage
- Systèmes d'Information Géographique : principes, données vectorielles et matricielles, projection de données
- Paramétrage de l'outil QGIS

Learning objectives

Cet enseignement vise à doter les étudiants de compétences avancées en analyse de données et en mesure appliquées aux études environnementales. Il a pour objectif de maîtriser les méthodes d'analyse statistique multidimensionnelle (analyses factorielles) et les modèles stochastiques (notamment les chaînes de Markov) pour l'interprétation de

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dista learn cou
Evaluation des risques	3	Semestre 1	21	9					

Evaluation des risques

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 21

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Aucun prérequis spécifique

Programme/contents

- Introduction générale à l'analyse de risques
- Analyse de besoins, gestion de projet et management des risques
- Analyses fonctionnelles abordables
- Analyse prévisionnelle : fiabilité et maintenabilité
- Modélisation et analyse prévisionnelle de sûreté de fonctionnement
- Méthodes d'analyse probabiliste qualitative (HAZOP, AMDEC) et quantitative (arbre des défaillances)

Learning objectives

Cet enseignement vise à fournir aux étudiants une maîtrise intégrée des démarches d'analyse de risques appliquées aux systèmes industriels et environnementaux, en articulant compréhension fonctionnelle des installations, modélisation des défaillances et prise en compte du cycle de vie des systèmes. Il a pour objectif de former à l'identification, l'analyse et la hiérarchisation des risques, en mobilisant des méthodes structurées telles que l'HAZOP, l'AMDEC et les arbres de défaillances, ainsi que les outils de la sûreté de fonctionnement (fiabilité, maintenabilité, disponibilité).

L'enseignement vise également à développer une capacité à quantifier les risques et à exploiter des données probabilistes et des retours d'expérience, afin d'appuyer la prise de décision. Il intègre les principes de management des risques, de normalisation et

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dis
Dispersion des polluants	5	Semestre 1	30	11	9				

Dispersion des polluants

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 30

Practical study : 9

Directed study: 11

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Bases de mécanique des fluides et de thermodynamique.

Outils mathématiques (dérivées, intégrales, développements limités, ...)

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Atmosphères](#)

libres et confinées	4	Semestre 1	8	18	16
-------------------------------------	---	------------	---	----	----

Atmosphères libres et confinées

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 8

Practical study : 16

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dis
Qualité de l'air	5	Semestre 1	36	9	3				c
■									

Qualité de l'air

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 36

Practical study : 3

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissance des principaux polluants atmosphériques et des mécanismes élémentaires de transport dans l'air

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Spécialisation Risques

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Phénomènes dangereux - Risques d'atmosphères explosives	3	Semestre 1	15	9	6				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---

Phénomènes dangereux - Risques d'atmosphères explosives

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 15

Practical study : 6

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Substances](#)

[dangereuses -](#)

[Risques](#)

[chimiques et](#)

[biologiques](#)

2

Semestre
2

12

8

Substances dangereuses - Risques chimiques et biologiques

ECTS : 2

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 12

Directed study: 8

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Bonnes connaissances sur les produits chimiques
dangereux et la physique de la radioactivité

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
Rayonnements - Risques radiologiques et nucléaires	4	Semestre 2	21	19					
■									

Rayonnements - Risques radiologiques et nucléaires

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 21

Directed study: 19

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Ouverture et insertion professionnelle

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
Conduite de projets	3	Semestre 2	20						
■									

Conduite de projets

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 20

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Niveau Baccalauréat en anglais

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[UE libre Catalogue S1](#)

Semestre 1

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
■									

UE libre Catalogue S1

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 1

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Terminale

Activité en entreprise ou laboratoire

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------------

[Activité](#)

[en](#)

[entreprise](#)

[ou](#)

[laboratoire](#)

■

Activité en entreprise ou laboratoire

ECTS : 18

Semester: Semestre 2

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

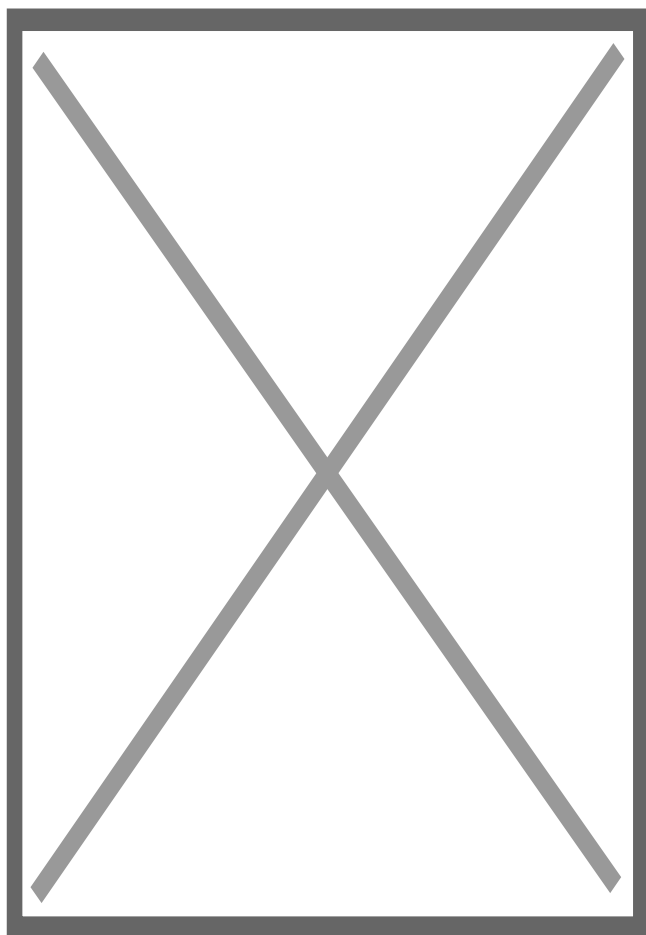
Teaching Location(s)

ORSAY

GIF SUR YVETTE

Training campus

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



Saclay Moulon

Saclay / Gif-sur-Yvette / Orsay

Bus 4606 / 4609 / 4611 / 5154

RER B Le guichet

[Voir](#)

Student restaurant (CROUS)

Library

Sports facilities

Student residence

Contact

- **Pierre TARDIVEAU**
- **Isabelle PISON**

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/sciences-de-la-terre-et-des-planetes-environnement/m2-physique-pour-la-remediation-environnementale-mesure-des-impacts-et-evaluation-des-risques>