

Master Risques et environnement parcours SGE – Matériaux du patrimoine dans l'environnement (MAPE)

Domaine :

Sciences – Technologie – Santé

Distinction :

Risques et environnement

UFR/Institut :

-

Type de diplôme :

Master

Prerequisites for enrolment :

Bac + 3,
[Autre]

Niveau de diplôme :

Bac + 5

Level of education obtained after completion :

Niveau I

City :

Créteil – Campus Centre

Length of studies :

2 ans

Accessible as :

Initial Training,
Employee training

Site web de la formation :

<http://www.master-sge.com>

Présentation de la formation

La première année du Master Risques et Environnement propose à des étudiants issus d'un cursus scientifique, une formation large et multidisciplinaire dans le domaine des Sciences de l'environnement.

En deuxième année, l'objectif du master 2 MAPE est de former des altérologues, scientifiques spécialisés dans l'analyse de la dégradation des matériaux du patrimoine bâti et culturel, que celle-ci survienne en environnement extérieur (milieu naturel ou anthropisé) ou en milieu intérieur (musées, archives, bibliothèques...).

Capacité d'accueil

En Master 1re année (tout parcours confondu) : 45

En Master 2e année MAPE : 10

Co-accréditations

Université Paris-Est Créteil Val de Marne (UPEC)

Université Paris-Diderot

Targeted skill(s)

- Diagnostiquer les dégradations des matériaux dans les environnements intérieurs et extérieurs
- Appliquer des méthodes scientifiques adaptées à la fragilité des matériaux altérés
- Identifier les sources d'altérations anthropiques ou naturelles des matériaux du patrimoine
- Modéliser leur processus de vieillissement
- Mettre en place ou conseiller des mesures préventives
- Rédiger des rapports de synthèse précisant les méthodes appliquées, les expériences réalisées, les résultats obtenus et leur domaine de validité
- Diffuser et valoriser les conclusions des travaux de recherche auprès de clients ou d'experts
- Gérer un projet d'étude relatif à la dégradation des matériaux pour répondre à un cahier des charges ou en vue de publier des travaux de recherche.

Further studies

Les métiers visés sont ceux de la recherche des causes d'altération dans le but de préconiser des solutions pour protéger et augmenter la durabilité des matériaux du patrimoine en fonction de l'environnement d'exposition considéré.

Après l'obtention du master 2, l'étudiant peut préparer une thèse de doctorat dont le financement peut être assuré par des allocations de recherche du Ministère, par des organismes de recherche comme le CNRS, l'Ademe, l'Andra, le CEA, etc et les laboratoires de recherche publics ou privés (EDF, Saint Gobain, Italcementi, Lafarge, Ecole polytechnique fédérale, etc).

Career Opportunities

Les emplois identifiés sont des postes d'ingénieur chargé d'études, ingénieur chargé de recherche, chargé de mission, chercheur.

Le parcours professionnalisant conduit après l'obtention du master 2 à des débouchés directs dans des entreprises ou des bureaux d'études spécialisés dans la durabilité et la restauration des matériaux du patrimoine (Tollis, Ginger-CEBTP, Bateg, LERM, CRITT Matériaux, CERIB, etc) ainsi que dans les collectivités locales, ou encore dans les laboratoires privés des grands groupes (Renault, Bouygues travaux public, etc).

Environnement de recherche

Les équipes engagées dans l'enseignement de ce parcours appartiennent à différents laboratoires du PRES Paris-Est :

- Le Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA),
- l'Institut de Chimie et des Matériaux (ICMPE),
- le Laboratoire Eau Environnement et Systèmes Urbains (LEESU)
- le Centre d'Études et de Recherche en Thermique, Environnement et Systèmes (CERTES)
- L'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR).

D'autres institutions extra universitaires participent également à cette formation : le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF-UMR171), le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH), le Centre de Recherche sur la Conservation des Collections (CRCC-UMR7188), le Centre Inter-Régional de Conservation et de Restauration du Patrimoine (CICRP).

Organisation de la formation

La formation est organisée en première année commune à toute la promotion qui permet d'acquérir la connaissance des milieux (air, eau, sols), du fonctionnement des systèmes naturels et perturbés, et de la métrologie de l'environnement (du prélèvement aux techniques d'analyses par type de polluants, incluant aussi la gestion de données et leur traitement statistique). L'impact de la pollution sur différents milieux récepteurs (écosystèmes), la santé publique et le patrimoine (dégradation des matériaux) sont également des enseignements importants de cette première année. Enfin, une part des enseignements est également dédiée à aborder la dimension politique et économique de l'environnement.

Le Master Risques et Environnement (RE) étant co-accrédité par plusieurs établissements, les étudiants ont la possibilité de candidater en M1 à l'UPEC ou à l'Université Paris-Diderot. Toutefois, quelle que soit l'université d'inscription des étudiants, il est important de noter qu'il n'y a qu'une seule promotion de M1 SGE

Les étudiants de seconde année du parcours ont le choix entre 4 itinéraires leur permettant de se spécialiser, soit autour :

- des sciences des environnements atmosphériques en M2 AIR (Atmosphères Intérieure et Extérieure),
- des sciences des milieux aquatiques en M2 SAGE (Systèmes Aquatiques et Gestion de l'Eau),
- du management environnemental en M2 MECE (Management Environnement Collectivités et Entreprises);

- de la gestion et la préservation des matériaux du patrimoine en M2 MAPE (Matériaux du Patrimoine dans l'Environnement).

Master 1

- Le 1er semestre vise à présenter le fonctionnement des systèmes naturels et perturbés, les différents milieux (air, eau, sols), l'altération des matériaux dans l'environnement, et la dimension politique et économique de l'environnement. La gestion de données et leur traitement statistique sont également traités durant le premier semestre.

- Le 2d semestre est principalement tourné vers la métrologie de l'environnement. Ce semestre aborde également les relations pollution-nuisances en milieu urbain, l'impact de la pollution sur différents milieux récepteurs (écosystèmes et santé publique notamment) et la gestion des déchets. Il est de plus proposé aux étudiants d'appréhender la dimension sociétale de l'environnement et son caractère multidisciplinaire au travers de «conférences et revues de presse».

La formation proposée en première année est élaborée de telle sorte que l'origine des étudiants et leurs choix quant aux options suivies ne conditionnent pas directement leur orientation vers les parcours proposés en seconde année. Cette orientation ne sera envisagée qu'à l'issue de la première année, après concertation entre l'étudiant et l'équipe pédagogique.

Master 2

- Le 1er semestre est un tronc commun pour tous les étudiants, quelle que soit la finalité de leur parcours (recherche ou professionnelle). Les cours fondamentaux ont pour but de définir les milieux d'altération (air, eau, bios) et les facteurs climatiques associés (température, humidité, ensoleillement). Les processus physico-chimiques associés aux mécanismes de vieillissement survenant en surface et en profondeur des matériaux sont traités. La pierre, le verre, le métal, le bois et le béton sont les matériaux de référence. Leurs constituants, leurs procédés de formulation et de fabrication sont décrits. En parallèle des mécanismes d'altération majeurs, certaines méthodes de préservation sont détaillées.

Les principales méthodes et techniques destructives ou non destructives utilisées pour le diagnostic des altérations en site réel comme en laboratoire sont présentées. De nombreux TD/TP sont réalisés en salle (techniques d'analyse à l'interface matériaux/environnement, analyses des données) et sur le terrain sur des bâtiments classés "monuments historiques" ou inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial de l'Unesco. Le diagnostic de terrain est réalisé par groupe d'étudiants pluridisciplinaires (chimiste, physicien, géologue, biologiste, ingénieur génie civil).

Des conférences internationales ou des workshops permettent aux étudiants du master MAPE de rencontrer les spécialistes européens des problèmes posés par la dégradation des matériaux du patrimoine culturel. Cette UE est épaulée par le module d'anglais totalement orienté vers la pratique écrite et orale de la terminologie dédiée aux matériaux du patrimoine, à leur durabilité et à leur préservation. Des séminaires donnés par des intervenants privés permettent aux étudiants de côtoyer les acteurs majeurs dans le domaine de la préservation du bâti (de la maîtrise

d'ouvrage à la maîtrise d'oeuvre).

- Le 2d semestre est consacré à un stage de 5 mois à temps plein en entreprise (finalité professionnelle) ou en laboratoire de recherche (finalité recherche) permettant à l'étudiant de mettre en pratique sur le terrain ou en laboratoire (analyse physico-chimique, modélisation) les connaissances qu'il a acquises au 1er semestre.

Format de la formation

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, autoformation bureautique, plateforme d'enseignement des langues en ligne)

Stage / Alternance

Stage en master 1 : 1 semaine sur le terrain

Stage en master 2 : 5 mois minimum (de mi-janvier à mi-juin)

Test

En master 1 : épreuves écrites et soutenance orale de stage

En master 2 : épreuves écrites ou présentations orales au premier semestre ; rédaction d'un mémoire et soutenance orale devant un jury au second semestre

Calendrier pédagogique

En master 1 : cours de septembre à juin

En master 2 MAPE : cours de septembre à janvier

Modalités d'admission en formation initiale

En master 1

Détention d'une Licence scientifique (Chimie, Physique-Chimie, Physique, Génie civil, Sciences de la Terre, Sciences de la vie et de la Terre, Sciences de la Terre) ou d'un diplôme équivalent
Sélection sur dossier (formation, résultats académiques, motivation)

En master 2

Sur dossier et entretien

Modalités d'admission en formation continue

Public concerné

Techniciens ou ingénieurs souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter

Pré-requis

Etre en poste sous le régime de la formation continue. L'expérience professionnelle est prise en compte pour l'évaluation des pré-requis.

Tarif de la formation

En master : de 6000 à 6600 €

Conditions particulières : nous consulter

> En savoir plus

Modalités d'admission en formation en VAE

Diplôme accessible en validation des acquis de l'expérience, sous certaines conditions.

> En savoir plus

Candidature

• Etudiants ou adultes en reprise d'études : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>

• Etudiants internationaux (procédure Campus France) : consultez le site www.campusfrance.org

• Etudiants internationaux (hors Campus France) : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>

Pour plus d'informations, contactez la scolarité du diplôme.

Partenariats

D'autres institutions, relevant notamment du Ministère de la culture, participent également à cette formation :

- le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF)

- le Centre de Recherche sur la Conservation (CRC)

- le Centre Inter-Régional de Conservation et de Restauration du Patrimoine (CICRP)

Director of studies

Responsable de la mention : Karine Desboeufs

Responsable du M1 : Benoît Laurent

Responsable du M2 parcours MAPE : Anne Chabas

Secrétariat

Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Iveta Saïd

UFR de sciences et technologie

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P1 - 2e étage - Bureau P1 208

61, avenue du Général de Gaulle- 94010 Créteil cedex

Tél : 01 45 17 16 23 - iveta.said@u-pec.fr

Université Paris-Diderot

Esther Cohen

Master SGE - Secrétariat P7

Bâtiment Lamarck - 7e étage

35, rue Hélène Brion - 75205 Paris cedex 13

Tél : 01 57 27 79 00 - master.sge@univ-paris-diderot.fr

