

# Master Mathématiques et applications parcours Analyse et applications

**Domaine :**

Sciences – Technologie – Santé

**Distinction :**

Mathématiques et applications

**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://enseignement-maths.u-pec.fr>

**Présentation de la formation**

Le master Mathématiques et Applications propose aux étudiants issus d'une licence de mathématiques une double formation de base en analyse et en probabilités et des possibilités de spécialisation dans divers domaines proches des applications.

Destiné aux étudiants intéressés par l'analyse, le parcours "Analyse et applications" est centré sur des thématiques développées dans les équipes de recherche du Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA), laboratoire commun à l'UPEC et l'Université Gustave Eiffel. Ce parcours permet de s'initier aux techniques les plus récentes de l'analyse dont certaines ont de remarquables applications dans les domaines de l'analyse d'images et du traitement de signaux.

**Capacité d'accueil**

En Master 1re année (tout parcours confondu) : 35

**Co-accréditations**

Université Gustave Eiffel

**Targeted skill(s)**

A l'issue de sa 1re année de Master, l'étudiant doit avoir acquis les bases d'analyse et de probabilités, ainsi que des notions solides de géométrie, nécessaires à la poursuite en M2 mathématiques recherche ou enseignement.

En M2, l'étudiant pourra se spécialiser dans l'un des 4 parcours proposés qui ont chacun leur spécificité : analyse et applications, informatique, finance ou statistique des données

**Further studies**

Après validation de sa 1re année, un étudiant peut s'inscrire dans l'un des 4 parcours de 2e année du Master "Mathématiques et Applications" dans la limite des places disponibles.

**Career Opportunities**

Le master Mathématiques et Applications forme des mathématiciens de niveau élevé se destinant soit à l'enseignement, soit à la recherche en milieu académique ou industriel, soit encore aux métiers de la finance de marché. La modélisation des marchés financiers fait appel à des outils mathématiques sophistiqués.

**Environnement de recherche**

La thèse peut être préparée dans l'une des équipes de recherche associées au master :

- le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA),
- le Centre d'Enseignement et de Recherche en Mathématiques, Informatique et Calcul Scientifique (CERMICS).

Pour les diplômés admis à préparer une thèse, divers financements peuvent être envisagés (allocations de recherche du ministère de

l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, bourses CIFRE, allocations de la région Ile-de-France, bourses de l'École des Ponts... ). Les allocations de recherche du ministère sont attribuées par l'intermédiaire de l'école doctorale MSTIC.

## Statistics

D'après les statistiques nationales, un diplôme de master en mathématiques conduit vers un CDI dans les 6 mois après l'obtention du diplôme pour 95% des diplômés.

L'UPEC évalue chaque année ses dispositifs de formation. Pour connaître nos taux de satisfaction, de réussite ou d'insertion, contactez-nous via l'adresse indiquée dans l'onglet "Contacts".

## Organisation de la formation

### Master 1

La première année propose une solide formation de base en mathématiques complétée par un enseignement centré sur les probabilités, l'analyse, les équations aux dérivées partielles et le traitement du signal. Ces axes de recherche étant particulièrement développés dans notre équipe de Créteil, les étudiants bénéficient d'un enseignement de très haute qualité assuré par des enseignants-chercheurs experts dans ces domaines.

### Master 2

Le parcours "Analyse et applications" est destiné aux étudiantes et étudiants intéressés par tous les aspects de l'analyse et son utilisation pour la modélisation de phénomènes physiques. Il est centré sur des thématiques développées dans les équipes de recherche des Universités Gustave Eiffel et Paris-Est Créteil. Il permet d'initier les étudiants aux techniques les plus récentes de l'analyse, notamment l'analyse harmonique et de Fourier, l'analyse multi-échelle et les fractales, les équations aux dérivées partielles et le calcul des variations. Un accent particulier peut être mis, suivant le goût de chacun et le choix des options, sur l'étude d'équations d'évolution (issues de la physique et de la finance), sur la modélisation mathématique, sur l'analyse numérique et sur le traitement du signal et l'analyse et synthèse d'image.

### Format de la formation

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

### Méthodes pédagogiques mobilisées

Les équipes pédagogiques mettent en oeuvre des méthodes multimodales et adaptées à leurs publics : cours magistraux, projets collectifs et/ou travaux individuels

### Semestre 1

Analyse Fonctionnelle (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)  
Probabilités et applications (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)  
Ondelettes et traitement du signal (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)  
Géométrie (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)  
Remise à niveau (18 h cours, 12 h TD - 3 ECTS)  
Outils numériques (18 h cours, 12 h TD - 3 ECTS)

### Semestre 2

Analyse Complexe et de Fourier (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)

Travail d'Etude et de Recherche (6 ECTS)  
Processus et Finance (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)  
Modélisation et EDP (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)  
Statistiques (24 h cours, 36 h TD - 6 ECTS)

### Semestre 3

Outils d'analyse et equations aux derivees partielles (45 h cours - 9 ECTS)  
Theorie geometrique de la mesure et outils d'analyse multi-echelle (45 h cours - 9 ECTS)  
Methodes de discretisation de gradient pour des applications en modelisation stochastique et financiere (45 h cours - 6 ECTS)

### Semestre 4

Modelisation multi-echelle et equation de Schrodinger (45 h cours - 6 ECTS)  
Introduction à la gamma-convergence (45 h cours - 6 ECTS)  
Equations aux dérivées partielles et laplacien fractionnaire (45 h cours - 6 ECTS)  
Stage (18 ECTS)

## Stage / Alternance

Un stage de recherche de 3 mois est prévu à la fin de l'année universitaire, entre avril et juillet. Il compte pour 18 ECTS.

## Test

Les modalités de contrôle des connaissances sont arrêtées par CFVU de l'Université. Elles sont affichées sur chaque fiche de formation (voir partie intitulée "Réglementation" dans l'encadré de droite).

Pour obtenir le diplôme, il faut que deux conditions soient réunies:  
- la moyenne des notes obtenues aux différents modules hors stage soit globalement supérieure à 10.  
- la note de stage est supérieure à 10.

## Calendrier pédagogique

### Master 2

1er semestre : septembre - décembre  
2e semestre : janvier - mi-avril  
Stage : à partir d'avril

## Modalités d'admission en formation initiale

### En master 1

Etudiants titulaires d'une licence de mathématiques, ou d'un diplôme équivalent, après avis d'une commission.

### En master 2

Etudiants ayant validé une première année de master en mathématiques pures ou appliquées ou justifiant d'un niveau équivalent (4 années d'études soit 260 ECTS), ainsi qu'aux élèves des Grandes Ecoles.

Les étudiants sont admis sur dossier. Ils doivent préciser le ou les parcours qu'ils envisagent de suivre. Dans le cas où les informations contenues dans le dossier ne permettraient pas de conclure, les candidats pourront être convoqués pour un entretien.

## Modalités d'admission en formation continue

Admission sur entretien après sélection sur dossier.

### Public concerné

Salarié du secteur privé ou du secteur public souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter, demandeur d'emploi

### Pré-requis

Avoir niveau Bac+3 ou un diplôme équivalent ou obtenir le droit d'entrer en formation par le biais de la procédure de la validation des acquis professionnels et personnels (VAPP).

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

### Tarif

8600 par année dans le cadre de la formation continue

> En savoir plus

## Modalités d'admission en formation en VAE

Quels que soient votre âge, votre nationalité, votre statut, vous pouvez prétendre à la VAE si vous justifiez d'une expérience professionnelle et/ou personnelle d'au moins un an en lien direct avec ce diplôme.

> 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](http://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

Université Gustave Eiffel et l'Ecole des Ponts ParisTech

## Director of studies

**Responsable de la mention** : Marco Cannone (UGE)

**Responsable du M1** : Raphaël Danchin (UPEC)

**Responsable du M2 parcours Analyse et Applications** : Stéphane Seuret (UPEC)

## Secrétariat

### Formation initiale

#### Master 1 et Master 2

Sonia Boufala

UPEC – UFR de sciences et technologie

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P3 – 4e étage – Bureau P3 405

61, avenue du Général de Gaulle 94000 Créteil

Tél : +33 (0)1 45 17 16 42 – [sonia.boufala@u-pec.fr](mailto:sonia.boufala@u-pec.fr)

### Formation continue

[fc.sciences@u-pec.fr](mailto:fc.sciences@u-pec.fr)

## Plus d'informations

### Etudes et handicap

Aménagement des études et des examens, accès aux locaux et aux

équipements scientifiques, l'UPEC propose aux usagers en situation d'handicap un accompagnement spécifique pour leur permettre d'étudier dans les meilleures conditions

> En savoir plus

