

## Informations pratiques

### Responsables pédagogiques

Pour Evry :  
Vathana LY VATH - vathana.lyvath@ensiie.fr  
Etienne CHEVALIER - etienne.chevalier@univ-evry.fr

Pour Orsay :  
Benjamin GRAILLE - benjamin.graille@universite-paris-saclay.fr

### Secrétariat pédagogique

Pour Evry :  
Katrin SALHAB - katrin.salhab@ensiie.fr

Pour Orsay :  
Véronique LEDAY - veronique.leday@universite-paris-saclay.fr

### Adresses courriers

Pour Evry :  
ENSIIE  
1 square de la Résistance  
91025 Evry-Courcouronnes Cedex

Pour Orsay :  
Laboratoire de Mathématiques d'Orsay (LMO), Bâtiment 307,  
Université Paris-Saclay,  
91405 ORSAY Cedex

### Lieux de formation

ORSAY et PALAISEAU pour le site Orsay  
EVRY



## Master 1

# MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

Enseignements donnés en français et en anglais.  
Formation initiale

Parcours proposé sur 2 sites:

- Evry
- Orsay (en collaboration avec l'ENSTA)

## Objectifs

**+ Fournir des bases solides dans les grands domaines des mathématiques appliquées (modélisation et calcul scientifique, probabilité, statistique, sciences des données, optimisation, ...) en mettant à la fois l'accent sur les aspects théoriques et pratiques.**

Les + de la formation :

+ Une attention est également portée à l'acquisition de compétences indispensables aujourd'hui : informatique, anglais, communication, gestion de projet.

La possibilité est donnée d'une spécialisation statistique et sciences des données dès le premier semestre (site Evry)

Un stage en entreprise ou en laboratoire

Une grande diversité des poursuites en M2

## Débouchés

+ Poursuite d'étude dans de nombreux M2 en mathématiques appliquées de l'Université Paris Saclay : M2 Data Sciences, M2 Optimisation, M2 Analyse Modélisation et Simulation, M2 Mathématiques pour les Sciences du Vivant, M2 Finance Quantitative ...

## Compétences

- + Maîtriser et mettre en œuvre des outils et méthodes mathématiques de haut niveau.
- + Concevoir et rédiger une preuve mathématique rigoureuse.
- + Comprendre et modéliser mathématiquement et numériquement un problème afin de le résoudre.
- + Maîtriser des outils numériques et langages de programmation de référence.
- + Analyser des données et mettre en œuvre des simulations numériques.
- + être capable d'évoluer dans un environnement de travail en langue anglaise. (Site Evry)

## Admission

L'accès se fait après examen du dossier. Le nombre total de places est limité à 30 étudiant.e.s pour Evry et 20 pour Orsay. Le M1 Mathématiques Appliquées s'adresse en particulier aux étudiant.e.s ayant un bon niveau de L3 en mathématiques, mathématiques appliquées ou équivalents, avec d'excellentes bases en analyse (dont intégration et analyse hilbertienne), probabilité ou statistique entre autres. Une bonne maîtrise d'un outil de programmation est également demandée.

## Modalités de candidature

- Période de candidature :
- Pour Evry : 01/02/2022 au 15/07/2022
- Pour Orsay : 01/04/2022 au 30/06/2022
- Pour postuler et consulter la liste des pièces à fournir : site web de la Graduate School Mathématiques (<https://www.universite-paris-saclay.fr/gs-maths>), puis choisir :
- M1 Mathématiques Appliquées – Site Evry
  - M1 Mathématiques Appliquées – Site Orsay
- Rubrique « modalités de candidature ».

## Enseignements

### Evry

#### Semestre 1

##### Cours obligatoires

Recherche Opérationnelle  
Programmation avancée et Projet  
Processus stochastique  
Modèles linéaires généralisés et extensions  
Langues et formations humaines  
Économie-Gestion  
Analyse des données

##### Cours au choix

Projet informatique et méthode agile  
Analyse Fonctionnelle

#### Semestre 2

##### Cours obligatoires

Modélisation statistique  
Calcul Stochastique  
Analyse des EDP

##### Cours au choix

Projet recherche  
Pattern recognition et biometrics  
Méthodes de simulation  
Instruments et Modèles financiers  
Complément en Recherche opérationnelle

##### + Stage en entreprise ou laboratoire

### Orsay

##### Fondements mathématiques

Analyse et approximation par éléments finis d'EDP  
Optimisation différentiable  
Modélisation statistique  
Martingales  
Chaines de Markov  
Recherche opérationnelle

##### Modules scientifiques optionnels

La méthode des éléments finis Partie 2  
Optimisation différentiable Partie 2  
Traitement du signal  
Analyse Fonctionnelle  
Mathématiques pour l'IA  
Séries chronologiques  
Processus stochastiques  
Principes fondamentaux de l'automatique  
Base de données

##### Compétences transverses

Algorithmique et programmation objet  
Projet informatique encadré  
Communication  
Langues

##### Orientation

Théorie spectrale des opérateurs autoadjoints  
Calcul scientifique à haute performance  
Apprentissage statistique  
Méthodes numériques statistiques  
Méthodes numériques probabilistes  
Modèles stochastiques pour la finance  
Jeux, graphes, RO

##### + Stage en entreprise ou laboratoire