

# MASTER1 MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS 2016-2017

Responsable : Mihai Gradinaru

UFR de Mathématiques  
Université de Rennes 1

2 septembre 2016

# Master de Mathématiques : site, contacts, calendrier

<http://etudes.univ-rennes1.fr/master-mathematiques>

[mihai.gradinaru@univ-rennes1.fr](mailto:mihai.gradinaru@univ-rennes1.fr)

[marie-annick.paulmier@univ-rennes1.fr](mailto:marie-annick.paulmier@univ-rennes1.fr) (bat. 22 bur. 003)

Calendrier : <https://etudes.univ-rennes1.fr/master-mathematiques/master1/agenda>





## Semestre 2

Unités d'enseignements				
	Intitulé	ects - coef	Répartition thématique	CM/TD/TP
DANF	Distributions et analyse de Fourier	3 - 6	Analyse	24/24/0
EDPE	Equations aux dérivées partielles elliptiques	6 - 6	Analyse	24/24/0
FHFS	Fonctions holomorphes et fonctions spéciales	6 - 6	Analyse	24/24/0
ACGA	Algèbre commutative et géométrie algébrique	6 - 6	Algèbre/géométrie	24/24/6
THGG	Théorie des groupes et géométrie	6 - 6	Algèbre/géométrie	24/24/0
TOPA	Topologie algébrique	6 - 6	Algèbre/géométrie	24/24/0
STMA	Statistique mathématique	6 - 6	Probabilités/statistique	24/24/6
LMC1	Complexité	3 - 3	Autres enseignements	12/12/0
LMC2	Logique et théorie des modèles	3 - 3		12/12/0
COCO	Codes correcteurs	6 - 6	Mathématiques de l'information, cryptographie	24/16/16
ADM	Analyse des données multidimensionnelles	6 - 6	Probabilités/statistique	24/24/0
CRYP	Cryptographie	6 - 6	Mathématiques de l'information, cryptographie	24/16/16
TER	Travail d'étude et de recherche	0 - 6		50h
Projet	Projet tutoré	6 - 6		50h
Langue	Langue	3 - 3		12/12/0

# OBJECTIF

La première année du Master mention Mathématiques permet, par le choix des parcours, une orientation progressive vers une finalité recherche ou professionnelle et vers une spécialité. Conseil : voir toutes les mathématiques (analyse, algé-géo, aléa) et si possible suivre plus d'options que minimum.

<https://etudes.univ-rennes1.fr/master-mathematiques/master1/mathfonda>

<https://etudes.univ-rennes1.fr/master-mathematiques/master1/MathCrypto>

En deuxième année, le Master propose 2 finalités et 3 spécialités :

Il y a deux spécialités à **finalité plutôt professionnelle mais pas restrictive** :

- Mathématiques de l'information ; cryptographie <sup>1</sup>
- Calcul scientifique et modélisation <sup>2</sup>

Elles permettent d'accéder aux carrières d'ingénieur mathématicien (dans les entreprises technologiques et industrielles, les organismes nationaux d'étude ou de recherche, les banques et les compagnies d'assurance, les sociétés de service....).

Une bonne culture mathématique, associée à une bonne maîtrise de l'outil informatique garantit une adaptabilité aux évolutions futures de ces domaines d'application.

Il y a une spécialité à **finalité plutôt recherche mais pas restrictive** :  
Mathématiques Fondamentales composée de 3 parcours

- Algèbre et Géométrie ;
- Analyse et Applications ;
- Probabilités et Statistique<sup>3</sup>

Voir la réunion organisée par Christophe Dupont<sup>4</sup> cette après-midi à  
13h30 en : **salle 004-006 du bat. 22**

Elle a pour objectif de donner une formation de base en mathématiques (concepts fondamentaux et applications) pour la recherche et par la recherche. Elle permet d'acquérir une culture de haut niveau en mathématiques avec un début de spécialisation (dans l'une des trois spécialités offertes), afin de préparer ensuite dans d'excellentes conditions une thèse en mathématiques ou d'intégrer, comme ingénieur de recherche, des équipes et laboratoires spécialisées dans les applications des mathématiques.

**Objectif : M2 recherche + thèse.**

**Semestre 1** : Analyse hilbertienne et applications ANAH (Analyse fonctionnelle ANAF), Algèbre de base ALGB, 2 autre cours.

**Semestre 2** : Distributions et analyse de Fourier DANF et 4 U.E. à choisir (dont au moins 2 en fonction de la spécialité envisagée) , TER , Langue vivante.

**Semestre 3** : Choix d'un parcours au sein de la spécialité Mathématiques, (4 x 6 ECTS ou 2 x 12 ECTS) , Séminaire ( 3 ECTS ) , Langue vivante ( 3 ECTS ).

**Semestre 4** : Suite du parcours, ( 2 x 6 ECTS ), Stage de fin d'étude ( 18 ECTS ).

## **Objectif : Agrégation.**

**Semestre 1** : Analyse hilbertienne et applications ANAH (ou Analyse fonctionnelle ANAF) , Algèbre de base ALGB et 2 autres cours (par exemple Chaînes de Markov et Martingales CMMA si l'on souhaite prendre l'option probabilités à l'agrégation)

**Semestre 2** : Distributions et analyse de Fourier DANF, Théorie des groupes et géométrie THGG, Fonctions holomorphes et fonctions spéciales FHFS et 2 U.E. à choisir de manière à équilibrer les thématiques , TER , Langue vivante.

Après la préparation à l'agrégation<sup>5</sup> à l'issue de son M1, il est fortement conseillé de terminer son master recherche.

**Objectif : Agrégation+ Master2 recherche + thèse.**

**Semestre 1** : ANAH (ANAF), ALGB, et 2 autres cours (par exemple CMMA si l'on souhaite prendre l'option probabilités à l'agrégation)

**Semestre 2** : DANF, THGG, FHFS et 2 UE en fonction de la spécialité envisagée, TER, Langue vivante.

Après le M1, repousser d'un an son M2 recherche de manière à préparer le concours de l'agrégation.

**Semestre 3** : Choix d'un parcours au sein de la spécialité Mathématiques, ( 4 x 6 ECTS ou 2 x 12 ECTS), Séminaire ( 3 ECTS ), Langue vivante ( 3 ECTS ).

**Semestre 4** : Suite du parcours, ( 2 x 6 ECTS ), Stage de fin d'étude (18 ECTS ).

# Langues vivantes

- L'UE de langue vivante<sup>6</sup> aura lieu :
- pour l'anglais : tous les mardis à 8h crypto à 10h15 math fonda
- pour l'allemand et l'espagnol : tous les lundis de 16h15 à 18h15 (faible compatibilité edt)
- au SCSELVA (service commun d'étude de langues vivantes appliquées), situé Bâtiment 26  
<http://www.scelva.univ-rennes1.fr/>
- l'enseignement se fait essentiellement en TD réparti sur l'année ; l'évaluation pourra prendre en compte la rédaction et/ou l'exposé de TER en anglais
- **Attention** : en UE de langue vivante, après 2 absences non justifiées, vous êtes gratifié de la note 0.

**TER (Travail d'étude et de recherche)**<sup>7</sup> (uniquement pour le parcours Mathématiques fondamentales)

Travail personnel et en binôme, encadré par un enseignant-chercheur. Le thème peut porter sur tout sujet mathématique.

La rédaction d'un rapport et une présentation orale (d'environ 30 minutes) du travail.

Les soutenances des TER auront lieu au mois de mai 2017 (entre 9 et 15 mai).

Les sujets de TER seront affichés au début du second semestre.

## **Projet tutoré** (concerne le parcours crypto)<sup>8</sup>

Travail plus appliqué que le TER, met en œuvre de la programmation.

L'évaluation est faite à partir d'un rapport et d'un exposé. Forme de l'enseignement : présentiel et personnel.

Les soutenances des Projets tutorés auront lieu du 9 au 29 mai 2017 (à confirmer).

## Le stage

Nous encourageons à faire un stage scientifique de une ou deux mois dans un laboratoire ou une entreprise en général à partir de Mai-Juin. Ce stage, choisi en concertation avec les enseignants du master, fait alors l'objet d'une convention avec l'université, d'un rapport de stage et éventuellement d'une soutenance (au plus tard début septembre).

# Le module RSIP (Réussir son insertion professionnelle) - crypto en principal

- module avec des professionnels des ressources humaines et de l'insertion en lien avec le SOIE - (Service Orientation, Insertion, Entreprise).
- L'enseignement consiste à faire travailler sur un projet professionnel (exemples : choix du parcours M2, compétences, métiers, constitution d'un réseau) et la rédaction d'un curriculum vitae et d'une lettre de motivation en cohérence avec ce projet.
- Il se fait selon deux modalités :
  - l'une en atelier TD animé par un professionnel ou un enseignant référent en insertion professionnelle,
  - l'autre sous forme de travail personnel en consultant des ressources numériques mises à votre disposition.

Le volume horaire de l'UE est de 6heures (3x2h). L'enseignant responsable UE : Sylvie Le Strat

- le 1er TD aura lieu mercredi 28 septembre à 14h00 en salle 202 bat. 2A
- le 2ème TD aura lieu mercredi 12 octobre à 14h en salle 307 bat. 2A
- le 3ème TD aura lieu mercredi 2 novembre à 14h

Les TD et les documents : plate forme TRIPTIK, onglet : Étudiant

- Accéder aux services réservés aux étudiants
- Accéder aux Carnets de bord RSIP

(page d'accueil avec des explications puis la possibilité de télécharger les livrets).

- Vous êtes étudiant dans les disciplines scientifiques : Téléchargez le Carnet de bord M1

Pour information : le **mardi 15 novembre 2016 de 9h à 13h** aura lieu le "Forum des Masters Scientifiques" dans le Hall du Bâtiment 2A.

## Rappels :

- 1) Passer au secrétariat pédagogique du Master (Mme Marie-Annick Paulmier bureau 003 bat. 22) à partir de 12h30 (avant 15h30) pour remettre votre fiche de renseignements (à l'occasion, elle prendra une photo pour le trombinoscope du Master). **Le contrat pédagogique est à rendre avant le 21 septembre délai de rigueur.**<sup>9</sup>
- 2) Cette après-midi présentations par Sylvain Duquesne du Master Crypto en salle 15 bât. 32A (13h30), par Christophe Dupont du Master 2 Recherche en salle 4-6, bât. 22 (13h30), du Master CSA en salle 302, bât. 2A par Eric Darrigrand (14h00)
- 3) Cette après-midi (13h00-17h00) : entretiens individuels (15min) pour tous les étudiants (math fonda) arrivant à UR1 bât. 22 bur. 319 (3ème)
- 4) Lundi 5 septembre CMMA : cours pour les deux groupes en Amphi F bât. 28 à 14h00

**Merci pour votre attention**