

Rentrée du Master 1 au département de mathématiques

François Brunault

Lyon, 3 septembre 2024

Interlocuteur

Directeur du département de mathématiques : Laurent BERGER

Responsable du Master 1 de mathématiques : François Brunault

Secrétaire du département : Sophie BONCHE

Mail privilégié du secrétariat : `departement.math@ens-lyon.fr`



Département de mathématiques

Premier semestre du Master 1 (27 ECTS)

Les cours débutent le *lundi 9 septembre*.

Quatre cours obligatoires (6 ECTS) :

1. Algèbre avancée
2. Analyse avancée
3. Géométrie avancée
4. Probabilités avancées

Possibilité de suivre des cours de physique ou d'informatique à la place d'une (au max) de ces UE

Rappel : Anglais obligatoire (3 ECTS) (dans le cadre du diplôme).

Stage de diffusion (3 ECTS) : ici ou au S2, détaillé ensuite

Master 1 S1 : quels cours d'informatique ?

Les cours d'informatique débutent le lundi 9 septembre (cf. Pad M1 Informatique).

Les cours ouverts à la substitution avec un cours de maths du S1 sont :

1. Quantum Computer Science
2. Optimisation and Approximation

Il est important se signaler auprès du responsable (Daniel.Hirschkoff@ens-lyon.fr) pour recevoir toutes les informations utiles.

Master 1 S1 : quels cours de physique ?

Les cours de physique débutent le lundi 9 septembre (cf. site web M1 Sciences de la matière).

Les cours ouverts à la substitution avec un cours de maths du S1 sont :

1. Mécanique quantique avancée
2. Mécanique statistique et thermodynamique II

Contact : Cendrine.Moskalenko@ens-lyon.fr

Les autres cours d'informatique et de physique peuvent compter pour le diplôme de l'ENS Lyon (sous réserve de validation du plan d'études).

Master 1 S1 : calendrier

Les cours débutent le *lundi 9 septembre 2024*.

Examens partiels : semaine du 21 octobre 2024 (sauf cours de Probabilités avancées : le lundi 4 novembre)

Congés : semaine du 28 octobre 2024

Fin des cours le vendredi 20 décembre 2024

Examens finaux : semaine du 6 janvier 2025

Second semestre du Master 1 (33 ECTS)

Trois cours à choisir dans la liste suivante (6 ECTS chacun) :

1. Géométrie algébrique
2. Introduction à la théorie des nombres
3. Théorie des ensembles et théorie des modèles (à la Doua)
4. Topologie algébrique
5. Géométrie riemannienne
6. Surfaces de Riemann
7. Processus stochastiques
8. Statistiques
9. Équations aux dérivées partielles
10. Théorie spectrale

Master 1 S2 : calendrier

Début des cours le lundi 13 janvier 2025

Congés : semaine du 3 mars 2025

Fin des cours le vendredi 18 avril 2025

Examens finaux : semaine du 21 avril 2025

Départ en stage possible dès le 28 avril 2025

Master 1 S2 : autres cours et stage

Anglais (3 ECTS)

Stage d'initiation à la recherche (9 ECTS) : détaillé ensuite

Stage de diffusion (3 ECTS) : détaillé ensuite

Attention : pas de compensation entre S1 et S2. Pour valider S1 il faut au moins 27 ECTS, et pour le S2 il faut 33 ECTS.

Stage Recherche, dit stage long

Entre 6 semaines et 3 mois : peut compter comme “stage à l'étranger” pour le Dip. ENSL auquel cas, on demande d'y faire 3 mois (calendaires), pas moins.

Principe :

- vous le cherchez par vous-même,
- aidés par les enseignants-chercheurs de l'ENSL

Attention : bien lire les documentations du Portail.

- anticipez ! Les signatures prennent beaucoup de temps ;
- idem pour les visas, passeports, assurance, logement etc.

Aide du bureau des stages ENSL : le solliciter

Stage de diffusion (3 ECTS)

Responsable : `Adrien.Kassel@ens-lyon.fr`

Réunion d'information à venir

Principe : médiation scientifique hors les murs.

- Math à Lyon : intervention dans des collèges
- Maison des mathématiques : conférences
- Exposé en classe préparatoire
- Site Web : Images des Mathématiques (CNRS)
- Camp de maths et astro (début juillet)

NB : peut être fait au premier ou second semestre

Activités pour le Dip. ENSL (cf. livret du diplôme)

Théminaire (3 crédits)

Week-end de Goutelas (2 crédits)

Participation au “Journal mathématique des élèves” (2 ou 3 crédits)

Cours “IA pour les sciences” (5 crédits)

Cours “Prouver des théorèmes avec un ordinateur (Lean)” (3 crédits)

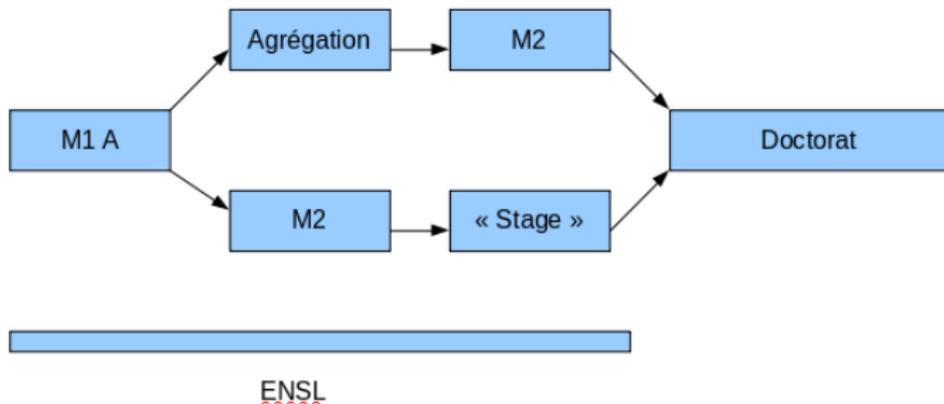
Séminaire étudiant (3 crédits) : projet construit par les étudiants

Concours SMF Junior (3 crédits)

Cours du département math. ou autre département (sous réserve de validation du plan d'études)

Conseil : veillez bien à gérer progressivement et continûment ces acquis de crédits école au long de la scolarité.

Cursus à l'ÉNS de Lyon



Bourses de thèse : CDSN, Ministère, organismes de recherche, etc.

Possibilités de financement ultérieur : ATER (Attaché temporaire d'enseignement et de recherche), post-doctorat etc.

NB : possibilité de passer l'agrégation après la thèse.

Sur l'étape du master 2

Lyon :

M2 “math avancées” : en fonction des années, rotation des parcours : EDP / Probabilités / Théorie des nombres / Géométrie...

M2 “maths en action” (Université Lyon 1) : applications à la biologie, à la mécanique...

En dehors... où vous voulez en principe : Paris (Sorbonne Université, Université Paris-Cité), Orsay, Bordeaux, Toulouse, Grenoble, Marseille, Rennes, Lille, Strasbourg, Stanford...

Carrières de chercheur.se

- CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) : en 2024, 15+2 postes de CR, 10 postes de DR. Concours national (environ 150 candidats du monde entier)
- Inria (Institut National de Recherche en Informatique et Automatique) : environ 10 postes de CR par an (maths/info). Concours « régional » par centre INRIA
- CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
- INRAE : Institut National de Recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
- INSERM : Institut National de Santé et de la Recherche Médicale
- IRD : Institut de recherche pour le développement

Carrières d'enseignant.e-chercheur.se

Deux sections du CNU (Conseil national des universités)

25 : Mathématiques

26 : Mathématiques appliquées et applications des mathématiques

Plus précisément :

25 : géométrie, analyse, topologie, théorie des nombres, EDP théoriques, probabilités théoriques, histoire des maths...

26 : EDP, probabilités, statistiques, calcul scientifique, didactique des maths...

Postes ouverts en fonction des besoins des Universités et Écoles (en 2024 : 27 postes MCF 25 et 62 postes MCF 26 + 21 postes PR 25 et 39 postes PR 26) : un concours par poste ; attention, certains postes sont comptés deux fois car ils sont 25/26 ou 26/25.

Profil enseignement: Maths, Ingénieurs, IUT, Didactique, Fac de lettres...

Plus de détails sur : <http://postes.smai.emath.fr/>

Autres carrières

Passerelles écoles d'ingénieurs : Mines de Paris, Ponts, ENSAE, ENSTA

Grands Corps de l'État : recrutement spécifique pour chaque corps

Industrie et Services : explosion des besoins en statistiques et "apprentissage" (IA).

Banques : mathématiques financières et actuarielles ; M2 spécifique + thèse ; Quant, Actuaire.