

# Parcours Théorique Math-Physique<sup>1</sup>

# Présentation

- *Ce parcours, ouvert en 2015, a été construit pour les élèves souhaitant se consacrer aux domaines faisant interagir Mathématiques et Physique théoriques, par exemple après un parcours recherche (mais pas forcément).*
- *Modalités d'enseignement : Le nombre de cours est volontairement réduit pour permettre aux élèves d'approfondir les notions vues en présentiel par eux-mêmes.*
- *Ce parcours est accessible en candidatant à la mention **MMF**.*



## Cours spécifiques (8 parmi 11)

- *Analyse harmonique*
- *Intégration stochastique*
- *Variétés Différentielles*
- *Groupes et Algèbres de Lie*
- *Topics in Mathematical Physics*
- *Comportement asymptotique de systèmes de particules / Théorèmes limites*
- *Invariance conforme et Evolution de Loewner*
- *Théorie Fonctionnelle de la Densité*
- *Théorie de Jauge +*
- *Théorie Quantique des Champs*
- *Cours de physique autour de rayonnement/matière (à choisir dans d'autres programmes)*



# Master complémentaire et emplois

- *Master 2 complémentaire simultané*
  - ▶ Mathématiques de l'Aléatoire (@ Erick Herbin)
  - ▶ Analyse, Modélisation, Simulation (@ Pauline Lafitte)
- *Secteurs d'emploi et entreprises*
  - ▶ recherche académique
  - ▶ R&D tous secteurs



Poursuite des études



# M2 et/ou Thèse de doctorat

- *Pourquoi ? Standard international*
- *Quoi ? Approfondissement d'un domaine scientifique de pointe*
- *Où ?*
  - ▶ au sein de diverses équipes françaises de recherche académique (ou R & D)
  - ▶ à l'international



# Exemples de poursuites d'études

- M2 *Arithmétique, Analyse, Géométrie (AAG)* de Paris-Saclay, puis thèse à l'IMAG, équipe de *Géométrie, Topologie et Algèbre*
- Thèse au Centre de Nanosciences et de Nanotechnologies, équipe *Photonique*
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis thèse à l'ONERA
- M2 MdA<sup>a</sup>, puis thèse au CEA-List
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis thèse à l'IRMA, Strasbourg
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis thèse au CMLS, Polytechnique
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis thèse CIFRE à EDF et Centre Borelli
- Thèse University of British Columbia
- M2 de Physique Théorique *Master ICFP ENS Ulm*, puis thèse au LPENS (Laboratoire de Physique de l'Ecole Normale Supérieure), équipe de *physique statistique*
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis M2 de Physique Théorique *SDM ENS de Lyon*, puis thèse au Laboratoire de Physique de l'ENS de Lyon, équipe de *physique théorique*

---

a. en parallèle du Parcours Math Physique



# Exemples (suite)

- M2 AMS<sup>a</sup>, puis thèse à la Fédération de Mathématiques de CentraleSupélec
- M2 MdA<sup>a</sup>, puis thèse Inria
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis thèse à l'ONERA
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis thèse au Centre de Physique Théorique, Polytechnique, équipe Physique mathématique, puis post-doc au Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences
- Thèse au laboratoire MICS puis postdoc à Southampton
- Thèse Inria
- M2 AAG, puis thèse à l'IMJ, Paris, puis postdoc à UCLouvain
- Thèse Inria
- M2 MdA<sup>a</sup>, puis thèse à la Fédération de Mathématiques de CentraleSupélec, puis enseignant dans le supérieur
- M2 AMS<sup>a</sup>, puis M2 Physique Paris-Saclay puis quantum engineer

