

Les stages de seconde année de Magistère

L'objectif du stage de deuxième année de Magistère est de familiariser les étudiants avec les applications des mathématiques dans d'autres domaines. Le stage dure environ 4 semaines et est en général effectué dans la période entre la fin du M1 et la rentrée du M2. Le stage peut être effectué dans une unité de recherche universitaire (en dehors des mathématiques) ou dans une entreprise ou une administration. Il peut prendre plusieurs formes. Le plus souvent les stagiaires participent à l'étude d'un modèle mathématique ou à sa validation ou ils sont chargés du traitement statistique de données d'observation. Ci-dessous on donne quelques exemples d'organismes d'accueil et des sujets de stages correspondants.

ArcelorMittal Research, Maizières-lès-Metz

- *Capacité en soufre dans le modèle des atomes centraux généralisé.*

Bureau d'Économie Théorique et Appliquée (BETA)

- *Une approche unifiée de la concurrence en quantité et en prix dans la théorie de l'oligopole.*
- *Démarches en économétrie et analyse de données.*
- *Étude des équilibres stochastiques multiples en économie.*
- *Évaluation et représentation du risque en mathématiques financières.*
- *Lecture de textes portant sur des problèmes d'optimisation numérique. Réalisation de codes sur le logiciel R «optimisation dynamique».*
- *Propriétés de la fonction de coût d'une technologie séparable et non-jointe.*
- *Traduire un code "Stata" en "R". Comprendre le contenu du cours sur les LDV et résoudre les problèmes posés.*

City University London

- *Modélisation des interactions entre individus dispersés sur différentes structures de territoires.*

Conseil Général du Bas-Rhin

- *Analyse de la masse salariale.*

École et observatoire des sciences de la terre (EOST) — Institut de Physique de Globe de Strasbourg (IPGS)

- *Le comportement des variables le long de la faille de la mer morte.*
- *Dualité ondes progressives—ondes stationnaires en sismologie.*
- *Élimination du phénomène de Gibbs dans un modèle de rupture.*
- *Étude de la dynamique du noyau terrestre.*
- *Étude numérique appliquée concernant des équations aux dérivées partielles elliptiques.*
- *L'évolution historique de la compréhension du Principe de Huygens.*
- *Mécanique de la matière condensée : Fracturation et évolution thermique.*
- *Simulation numérique de failles fractales en géologie.*

HOLO3 Métrologie Optique, Saint Louis

- *Développement de capteurs pour l'analyse de surfaces.*

Institut Camille Jordan, Lyon

- *Modélisation de la reprise de poids après un régime.*

Institut de Chimie de Strasbourg

- *Régularisation en théorie de la fonctionnelle de la densité pour l'état fondamental et les états excités.*

Institut de Chimie et Procédés pour l'Énergie, l'Environnement et la Santé (ICPEES)

- *Modélisation de l'électropraying.*

Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IGBMC)

- *Contrôle de qualité pour les données TCA.*

Institut de Mathématiques de Bordeaux

- *Initiation aux protocoles cryptographiques dits "post-quantiques".*

Institut de Neurosciences Cellulaires et Intégratives (INCI)

- *Étude d'une activité circadienne régulant la phagocytose – analyse de données expérimentales.*
- *Étude de données biologiques par des régressions linéaires et non linéaires.*

Institut pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC)

- *Éléments d'astrophysique nucléaire.*
- *Étude des symétries en physique des particules.*
- *La fission de groupe chez les primates.*
- *L'intégrale de chemins de Feynman.*
- *Les lagrangiens de la supersymétrie.*
- *Mise en évidence d'un trou de ver pour la géométrie de Schwarzschild.*
- *Modélisation d'effets dynamiques liés à de l'activation et à de la radioactivité.*
- *Propriétés d'analyticité de la matrice S.*
- *Superalgèbres de Lie – Application à la supersymétrie.*
- *Supersymétrie.*

Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP), Toulouse

- *Analyse de front d'onde.*
- *Détermination de la population d'une galaxie par spectrométrie.*

Institut de Recherche Mathématique Avancée de Rennes (IRMAR)

- *Loi normale et applications aux filtres de Kalman.*

Interstat, Paris

- *Application des statistiques aux études de marché.*

Laboratoire de Biostatistique et Informatique Médicale

- *Évaluation d'essais cliniques de médicaments.*
- *Théorie des copules.*

Laboratoire de Mathématiques de Reims (LMR)

- *Algèbre de Lie et théorie de la voie octuple.*
- *Les frises de Coxeter.*

Laboratoire de Photochimie et d'Ingenierie Macromoleculaires (LPIM), Mulhouse

- *Consolidation d'un modèle cinétique et résolution numérique d'EDP à l'aide de MATHEMATICA.*

Laboratoire de Physique Théorique et Modèles Statistiques (LPTMS), Orsay

- *Introduction aux systèmes intégrables et groupes quantiques.*

Laboratoire des Sciences de l'Image, de l'Informatique et de la Télédétection (LSIIT), désormais intégré à l'ICube

- *Etude de la tomographie pour des sources ponctuelles.*

Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie (ICube)

- *Algorithmes d'acquisition d'images en IRM.*
- *L'assistant de preuve Coq.*
- *Calcul de la représentation exacte des nombres réels en Coq : le cas de la fonction de calcul de l'inverse d'un nombre réel non nul.*
- *Déformation par cages en modélisation 3D.*
- *Évaluation des méthodes pour détecter des objets d'intérêt dans les images hispathologiques.*
- *Filtrage d'images en bases d'ondelettes.*
- *Modélisation de stratégies chirurgicales. (conjointement avec CeMoSis)*
- *Rapprochement de deux projets de recherche en informatique.*
- *Théorie algébrique du routage informatique par les path-vector protocols.*
- *Transformation affine d'images avec précision arbitraire.*
- *Variabilité par translation des discrétisations d'une courbe plane.*

Lilly, Fegersheim

- *Evaluation des facteurs impactant sur les taux de rejets des paramètres dimensionnels : longueur, diamètre et coaxialité après sertissage.*

Observatoire Astronomique de Strasbourg

- *Cartographie du milieu interstellaire.*
- *Étude de la structure de l'espace des phases dans une galaxie non-axisymétrique.*
- *Fonction de distribution perturbée d'un disque galactique.*
- *Réponse des étoiles à l'évolution d'un trou noir au centre de la Voie Lactée.*

Universität des Saarlandes

- *Introduction à l'assistant de preuve Coq et au langage Gallina.*

Universität Trier

- *Die Asymptotik der Partitionfunktion.*

Université de Metz

- *Étude d'une équation MEMS en dimension 1.*

Université Paris Dauphine

- *Calcul stochastique appliqué à la finance.*
- *Introduction au calcul stochastique appliqué à la finance.*