

Filière : Master Mathématiques Pures

Coordonnateur : Pr. Abdelaziz TAJMOUATI



Objectifs de la formation :

- La géométrie, l'arithmétique, l'analyse fonctionnelle et la théorie spectrale continuent aujourd'hui à constituer des disciplines de recherche mathématique très prisées par la communauté scientifique, du fait de leur historique en tant que bases des mathématiques classiques et aussi de leurs applications récentes dans des domaines tels que la physique, l'informatique et autres.
- Le master de Mathématiques Pures (MMP), à pour objectifs: ☐ Former des futurs cadres ou chercheurs de haut niveau dans le domaine des mathématiques pures. ☐ Compléter et consolider les connaissances acquises à la licence. ☐ Présenter de nouveaux champs disciplinaires en Mathématiques. ☐ Elargir et approfondir la culture mathématique et développer des mécanismes de la réflexion rationnelle, méthodique, scientifique et rigoureuse. ☐ Fournir aux étudiants les outils fondamentaux leur permettant de mener à bien des travaux de recherche en mathématique pures. ☐ Préparer une nouvelle génération de mathématiciens capable d'assurer la relève de la génération qui a vécu et piloté la multiplication des facultés des sciences de part le Maroc. ☐ Répondre { une demande de plus en plus forte des étudiants désireux d'avoir une formation de haut niveau en mathématiques. ☐ Permettre aux étudiants d'acquérir les compétences scientifiques permettant leur insertion dans une équipe ou laboratoire de recherche ou bien dans les secteurs socio-économiques.
- Le master MMP est constitué de: ☐ 9 modules qui ont pour objectif de donner une formation de base et un complément licence. ☐ Deux options (composées de 9 modules chacune et un stage de formation) offrant soit une formation académique et recherche fondamentale, débouchant naturellement sur une thèse de doctorat, soit une initiation à la recherche destiné à donner une formation professionnelle d'enseignement des mathématiques.
- Par ailleurs, à travers les collaborations et les conventions de recherche que les différents intervenants dans ce projet développent avec des partenaires nationaux ou internationaux, les contacts avec des laboratoires publics et des centres de recherche permettront aux candidats d'avoir une vision large et pragmatique des problèmes fondamentaux auxquels les chercheurs sont confrontés de manière quotidienne.
- Aussi, l'ouverture de ce Master permettra aux différents intervenants de focaliser leurs efforts au niveau local et de renforcer les structures de recherche spécifiques à notre établissement dans le domaine des mathématiques pures.

Débouchés de la Formation :

Le master MMP est un master recherche, donc la formation est appelée en général à déboucher sur une thèse dans un laboratoire universitaire, dans un domaine de compétence proche des thèmes enseignés au cours des deux années.

Les enseignants chercheurs intervenants dans la formation, développent activement des thématiques de recherche dans les domaines de la géométrie, de l'arithmétique et de la théorie spectrale. Des thèses peuvent alors être dirigées par les enseignants chercheurs au sein de leur structure de recherche.

Les étudiants ne souhaitant pas poursuivre de thèse pourront soit passer le concours d'agrégation de mathématiques, accéder aux Ecoles Normales Supérieures en vue de

compléter la formation pour les étudiants ayant choisis l'enseignement, accéder aux écoles d'ingénieurs, sur titre ou par voie de concours, soit se tourner vers les activités de recherche et développement en entreprise. Cette seconde voie n'est pas à négliger, les entreprises devenant un endroit où les compétences solides en mathématiques et informatique appliquées, attestées par une formation par la recherche, sont de plus en plus recherchées.

Les futurs diplômés du master MMP auront aussi la possibilité de s'orienter vers une activité professionnelle ou de recherche développement dans tous les secteurs publics ou privés de l'activité industrielle et économique tels que l'énergie, le transport, les industries mécaniques, l'environnement et de manière générale les petites et moyennes entreprises industrielles nationales ou régionales.

Cette formation renforcera ainsi, l'ouverture de notre université sur son environnement socio-économique et donc apportera une contribution au développement économique de la région.

En résumé, les titulaires du Master MMP peuvent : Soit préparer une thèse de Doctorat, Soit s'orienter vers une activité de recherche-développement, Soit s'orienter vers une activité professionnelle.

Conditions d'accès:

- Diplômes requis : Être titulaire d'une licence en Mathématiques Fondamentale ou d'un diplôme équivalent.
- Pré-requis pédagogiques spécifiques : Des connaissances de base en mathématiques (algèbre linéaire, distributions, intégration, théorie de la mesure, topologie, analyse numérique matricielle, calcul différentiel, en informatique (algorithmique, programmation (C, C++), bases de données, systèmes d'exploitations)
- Procédures de sélection : – Etude du dossier : La commission pédagogique du Master MMP évalue les dossiers des candidats selon les critères de sélection suivants: mentions obtenues, nombre d'années d'études après le bac, notes des matières principales, etc...)
- Test écrit : Portera sur les connaissances acquises lors de la formation initiale.
- Entretien : Portera sur les compétences du candidat avec les pré-requis

Dossier de candidature :

- Une demande manuscrite adressée au responsable du master MMP.
- Photocopie légalisée de l'attestation du Baccalauréat.
- Deux photocopies légalisées des diplômes universitaires.
- Deux enveloppes timbrées portant l'adresse du candidat.
- Toute autre pièce que le candidat juge utile.

Contenu de la formation

<p>Semestre 1 M1 : Anglais Scientifique(1) et histoire des Mathématiques (1) M2 : Distribution et Analyse de Fourier M3 : Géométrie différentielle 1 M4 : Algèbre Commutative M5 : Introduction à l'Analyse Complexe M6: Logiciels Mathématiques</p>	<p>Semestre 2 M1 : Anglais Scientifique (2) et histoire des mathématiques (2) M2 : Théorie des corps non commutatifs M3 : Analyse convexe M4 : Algèbres de Banach et Théorie Spectrale Option MF : M5 : Grands Théorèmes d'Analyse fonctionnelle (1) M6: Introduction à la théorie des corps valués non archimédiens Option MG M5 : Géométrie Différentielle (2) M6: Courbes Algébriques</p>
---	---

<p>Semestre 3</p> <p><u>Parcours MF</u></p> <p>M1 : Théorie Spectrale des opérateurs</p> <p>M2 : Calcul fonctionnel holomorphe et calcul fonctionnel continu</p> <p>M3 : Structure des espaces de Banach non archimédiens</p> <p>M4 : Grands Théorèmes d'Analyse Fonctionnelle (2)</p> <p>M5 : Grands Théorèmes d'Analyse Complexe</p> <p>M6: Opérateurs de Fredholm et théorie spectrale locale.</p> <p><u>Parcours MG</u></p> <p>M1 : Catégories tressées</p> <p>M2 : Analyse p-adique</p> <p>M3 : Groupes d'Homotopie et Revêtements</p> <p>M4 : Géométrie Algébrique</p> <p>M5 : Géométrie Riemannienne</p> <p>M6 : Théorie Algébrique des Nombres</p>	<p>Semestre 4</p> <p>Stage de fin d'études</p>
---	---

Contact :

Coordonnateur : **Pr. Abdelaziz TAJMOUATI**

Adresse : Département de Mathématiques, Faculté des sciences Dhar El Mahraz
BP.1796, Fès-Atlas, Maroc

E.mail : abdelaziz.tajmouati@usmab.ac.ma

Tél : (+212) 6 64155227 (Département de Mathématiques)

Site web: www.fsdm.usmba.ac.ma