

# Liste des sujets proposés pour l'année universitaire 2021-2022

## Formation Doctorale : Mathématiques : Théories et Applications

### Laboratoire : Mathématiques et leurs Interactions

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Régression multivariée par approximation splines	Statistiques	Au cours des dernières décennies, les fonctions splines sont universellement reconnues comme des outils incontournables dans la conception assistée par ordinateur, la théorie de l'approximation et l'analyse numérique. Elles sont devenues des outils de base dans beaucoup de domaines d'application com	Régression, Estimation non paramétrique, Splines, Quasi-interpolants.	MONIR ABDELILAH
Méthode hilbertienne pour le problème de la régularité des solutions du problème de Dirichlet pour le bilaplacien.	EDP	Dans un premier temps, il s'agit de faire une bibliographie des principaux résultats et méthodes sur le problème de la régularité des solutions du problème de Dirichlet pour le bilaplacien, ensuite de généraliser la méthode décrite dans [CT] et [T] pour le bilaplacien. Cela utilisera principalement	bilaplacien, Méthode hilbertienne, la régularité des solutions	RHOUDAF MOHAMED
L'étude de certains problèmes non linéaires anisotropiques d'ordre fini et infini dans les orlicz musielak	EDP non linéaires	L'objectif de cette thèse est l'étude de l'existence des solutions de certains systèmes non linéaires gouvernés par des opérateurs anisotropiques d'ordre fini et infini. Ce qui fait appel à des espaces plus généraux d'Orlicz Musielak Les objectifs de ce sujet est :	Orlicz Musielak, Anisotropiques d'ordre fini et infini	RHOUDAF MOHAMED
Schémas volumes finis non linéaires positifs d'ordre élevé pour les systèmes des EDPs paraboliques dégénérées avec des applications aux écoulements complexes en milieux poreux	Mathématiques appliquées	Au cours de cette thèse, nous nous intéressons aux modèles de type Richards ainsi que le problème phare des écoulements diphasiques incompressibles en milieux poreux. Ces systèmes modélisent physiquement les écoulements surfaciques et souterrains. Le problème mathématique est formulé par des é	volume finis, éléments finis, milieux poreux	RHOUDAF MOHAMED

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Etude de quelques équations différentielles stochastiques avec sauts.	Probabilités et statistiques	Les équations différentielles stochastiques avec saut sont gouvernées par des processus de Lévy et sont utilisées dans différents domaines: Epidémiologie, écologie, cybersécurité, économie ...	Equation différentielle stochastique, Processus de Lévy, Calcul stochastique avec sauts	SEGHIR DRISS
Etude et analyse numérique de certains problèmes concrets Bi-phasiques de type mixte	Analyse Numérique	Certains problèmes modélisant des écoulements des fluides qui changent de phase (par exemple d'états) dite multiphasique en particulier bi-phasique. Le modèle mathématique associé est de type fixe. C'est un problème de lois de conservation de type hyperbolique elliptique. Généralement un écoulement d'u	Choc, détente, onde complexe, mixte, hyperbolique, parabolique, elliptique, profil visqueux, problème	ZITI CHERIF
Extension de la méthode d_ziti et application au problème Stokes_Darcy.		Certains problèmes modélisent des écoulements des fluides en présence de milieux poreux. Une telle infiltration cause l'apparition d'une surface libre. Généralement les auteurs la prennent comme une droite ou un plan. Notre travail consiste à déterminer concrètement la surface libre.	Milieu poreux, surface libre.	ZITI CHERIF
Couplage de méthodes de discrétisation et multi-domaine pour la résolution de quelques problèmes aux dérivées partielles.	Analyse Numérique et Calcul Scientifique	L'objectif est la réalisation et l'étude de solveurs parallèles basés sur les méthodes de décomposition de domaine capables d'exploiter les avantages des méthodes de discrétisations (Volumes Finis et Éléments Finis...etc) afin de résoudre des EDPs.	Calcul parallèle, équations aux dérivées partielles (EDPs), méthode de décomposition de domaine, mét	SAMIR KHALLOUQ