

Pôle des Etudes Doctorales
Centre des Etudes Doctorales Sciences et Techniques et Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Monsieur BAKHADDA Mouhssin
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du Doctorat



Formation Doctorale : Sciences Mathématiques, Physique et Nouvelles Technologies (SMPNT)

Discipline : Mathématiques

Spécialité : Mathématiques Appliquées

Le 15/06/2026 à 11H00 à la Salle des Soutenances de la Faculté des Sciences de Tétouan, UAE

Sous le thème

Contributions à l'analyse des problèmes elliptiques non linéaires singuliers : potentiel de Hardy, croissance supercritique et termes de gradient sur domaines extérieurs

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. FERRAHI Bouchaib	FS de Tétouan, UAE	Président
Pr. BERGAM Amal	FP de Larache, UAE	Rapporteur
Pr. BENDAHMANE Mostafa	IMB, Université de Bordeaux, France	Rapporteur
Pr. HJIAJ Hassane	FS de Tétouan, UAE	Rapporteur
Pr. BENBOUBKER Mohamed Badr	EST de Fès, USMBA	Examineur
Pr. EL HAJI Badr	FS de Tétouan, UAE	Examineur
Pr. BOUZELMATE Arij	FS de Tétouan, UAE	Directrice

Structure de recherche : Laboratoire de Recherche Analyse Numérique, Analyse Non Linéaire et Applications (LaR2A)

Résumé



Dans cette thèse, nous étudions des équations aux dérivées partielles non linéaires faisant intervenir l'opérateur p -Laplacien. Les travaux s'articulent autour de l'étude quantitative de problèmes elliptiques non linéaires singuliers, selon trois thèmes principaux. Le premier thème concerne l'existence, l'unicité et le comportement asymptotique au voisinage de l'origine et à l'infini des solutions positives, sous certaines restrictions sur les données initiales. Le deuxième thème porte sur l'existence et l'unicité de la solution radiale singulière, ainsi que sur la convergence des solutions radiales régulières vers cette solution singulière. Le troisième thème traite de l'existence de solutions radiales d'un problème aux limites avec un terme de gradient non linéaire sur un domaine extérieur.

Le manuscrit est structuré en quatre parties. La première partie est consacrée aux solutions radiales d'une équation elliptique non linéaire singulière avec un potentiel critique de Hardy. La deuxième partie étudie qualitativement les solutions radiales singulières d'une équation elliptique non linéaire à croissance supercritique. La troisième partie est dédiée aux solutions radiales d'un problème aux limites avec un terme de gradient non linéaire sur un domaine extérieur, avec une condition de Neumann sur le bord et une condition de limite nulle à l'infini. La quatrième partie est une annexe qui présente des simulations numériques illustrant et confirmant les résultats théoriques obtenus.

Mots clés : p -Laplacien, équation elliptique, solutions positives, solutions régulières, solutions singulières, comportement asymptotique, méthodes d'oscillation, méthodes d'énergie, potentiel de Hardy, croissance supercritique, terme de gradient, domaine extérieur.