



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques de l'Ingénieur

N° d'ordre 39 /2020

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr : MOHAMMED MASROUR

Discipline : Mathématique

Spécialité : Mathématique Fondamentale et Applications.

Sujet de la thèse : Régularité des solutions de certaines classes de problèmes aux limites linéaires, elliptiques et dégénérés.

Formation Doctorale : Sciences de l'ingénieur Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

Thèse présentée et soutenue le mardi 29 septembre 2020 à 10h au Centre de conférences devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Ahmed YOUSSEFI	PES	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès	Président
Mohamed RHOUDAF	PES	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Abdelatif CHAIRA	PES	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Elhoussine AZROUL	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mhraz de Fès	Rapporteur
Mohammed AKHMOUCH	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Omar SIDKI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Azzeddine EL BARAKA	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de thèse

Laboratoire d'accueil : Modélisation et Structures Mathématiques.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques de l'Ingénieur

Résumé de la thèse :

Dans cette thèse, nous prouvons des estimations à priori dans les espaces de type Besov pour les solutions des problèmes aux limites associés à deux classes d'opérateurs linéaires, elliptiques et dégénérés d'ordre supérieur. Les résultats établis dans ce mémoire prolongent et généralisent ceux donnés dans les espaces de Hôlder, les espaces de Sobolev et les espaces de Besov classiques à un cadre fonctionnel plus large.

Les méthodes utilisées dans ce travail sont principalement basées sur des techniques d'analyse harmonique, et consistent d'une part, grâce à la décomposition de Littlewood-Paley à donner une caractérisation dyadique de l'espace de type Besov, et d'une autre part, à l'aide d'une transformation de Fourier partielle, à réduire le problème à l'étude d'une équation différentielle ordinaire, ce qui permet grâce à un résultat d'isomorphisme, d'estimer les dérivées "presque tangentielles" des solutions, ensuite, certains lemmes d'interpolation nous permettent d'obtenir la régularité en variable normale.

Mots clés : Régularité ; Espaces de type Besov ; Opérateurs linéaires elliptiques ; Problèmes dégénérés ; Estimations à priori.