



AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr: MOHAMMED BELAYACHI

Spécialité : Equations aux dérivées partielles

Sujet de la thèse: Existence et régularité des solutions de certains problèmes elliptiques non linéaires et non coercifs.

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

Thèse présentée et soutenue le mardi 02 juillet 2019 à 10h à l'Amphi Al Khawarizmi devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Abdelmoujib BENKIRANE	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Président
Driss MESKINE	PES	Ecole Supérieure de Technologie d'Essaouira	Rapporteur
El Houssine AZROUL	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Rapporteur
Mohamed RHOUDAF	PH	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Fatima EZZAKI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examinatrice
Soumia LALAOUI RHALI	PH	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Examinatrice
Youssef AKDIM	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Directeur de thèse

Mounir MEKKOUR	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Invité
----------------	--	--------

Laboratoire d'accueil : Sciences de l'Ingénieur.

Etablissement : Faculté Polydisciplinaire de Taza



Titre de la thèse : Existence et régularité des solutions de certains problèmes elliptiques non linéaires et non coercifs.

Nom du candidat : Mohammed BELAYACHI

Spécialité : Equations aux dérivées partielles

Résumé de la thèse

Dans cette thèse, notre objectif est d'établir des résultats d'existence et régularité des solutions pour quelques problèmes elliptiques fortement non linéaires de type Dirichlet dans les espaces de Sobolev et Sobolev avec poids en utilisant soit la méthode d'approximation soit la méthode de réarrangement relatif.

Dans le premier chapitre, nous faisons un bref rappel de différentes notions et outils dont nous faisons un usage fréquent dans les autres chapitres. Notre travail se compose de deux parties. Dans la première nous montrons, dans le cadre des espaces de Sobolev classique, l'existence et la régularité de solutions pour certains problèmes elliptiques à coercivité dégénérée, associée à des opérateurs elliptiques de type Leray-Lions. La deuxième partie concerne la régularité de solution pour des équations elliptiques fortement non linéaires dans les espaces de Sobolev avec poids.

Les deux parties de cette thèse sont réparties en plusieurs chapitres qui peuvent être lus indépendamment les uns des autres.

Dans le deuxième chapitre, nous nous intéressons à l'existence d'une solution bornée d'un problème fortement non linéaire, où nous transformons les informations qualitatives u dans $L^\infty(\Omega)$ en une estimation quantitative $\|u\|_{L^\infty(\Omega)} \leq M$, avec M est une constante, en se basant sur les techniques de réarrangement pour obtenir la régularité L^∞ .

Dans le troisième chapitre, nous nous intéressons à étudier la solution renormalisée d'un problème non linéaire et à coercivité dégénérée. L'approche utilisée est basée sur la méthode d'approximation. Nous donnons aussi dans ce chapitre quelques résultats de régularités de la solution.

Dans le quatrième chapitre, nous montrons l'existence d'une solution entropique unilatérale d'un problème unilatéral, non linéaire, et à coercivité dégénérée.

Dans le cinquième et le dernier chapitre, nous établissons certains résultats de régularité des solutions des problèmes traités dans l'espace de Sobolev avec poids.

Mots clés : Solution bornée, solutions entropiques, L^∞ – estimate, équations elliptiques non linéaires, problèmes non coercifs, problèmes avec obstacle, solution renormalisée, réarrangement, espaces de Sobolev, espaces de Sobolev avec poids.