AVIS DE SOUTENANCE

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr: ABDELHAFID SALMANI

Spécialité : Equations aux dérivées partielles

Sujet de la thèse : Sur certains problèmes Non linéaires Elliptiques et Paraboliques dans les Espaces de Sobolev Anisotropiques.

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

Thèse présentée et soutenue le samedi 12 mai 2018 à 10h au centre des conférences devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Jaouad BENNOUNA	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Président
Hicham REDWANE	PES	FSJES de Settat	Rapporteur
Elhoussine 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	Examinateur
Soumia LALAOUI RHALI	PH	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Examinateur
Youssef AKDIM	PH	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Directeur de thèse

Laboratoire d'accueil : Laboratoire Sciences de l'Ingénieur.

Etablissement : Faculté Polydisciplinaire de Taza.

كلية العلوم و التقنيات فاس
ⵜⴰⵖⵥⵎⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⵎⴰⵙⵙⴰⵏⵉⵏ ⴷ ⵜⵉⵙⵏⴰⵜⵉⵏ
Faculté des Sciences et Techniques de Fès

جامعة سيدي محمد بن عبد الله
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

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

Titre de la thèse : Sur certains problèmes Non linéaires Elliptiques et Paraboliques dans les Espaces de Sobolev Anisotropiques.

Nom du candidat : ABDELHAFID SALMANI

Spécialité : Equations aux dérivées partielles

Résumé de la thèse

Notre objectif dans cette thèse est d'établir des résultats d'existence de solutions pour certains problèmes elliptiques et paraboliques fortement non linéaires dans les espaces de Sobolev anisotropiques et les espaces de Sobolev anisotropiques dégénérés.

Nous étudions dans le chapitre deux les résultats d'existence et d'unicité de solutions faibles du problème elliptique de type de Dirichlet suivant :

$$Au - \sum_{i=0}^{N} g_i(x,u,\nabla u) + \sum_{i=1}^{N} H_i(x,\nabla u) = f - \sum_{i=1}^{N} \frac{\partial k_i}{\partial x_i} \text{ in } \Omega.$$

Où f $\in L^{p'_\infty}(\Omega)$ et $k_i \in L^{p'_i}(\Omega)$ avec p'_∞ =max{ $\overline{p}^*, p^+$ }, $\frac{1}{\overline{p}} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\frac{1}{p_i}, \overline{p}^* = \frac{N\overline{p}}{N-\overline{p}}$ $et\ p^+ = max\{p_1, \dots, p_N\}$.
Dans le cas où

Au= $\sum_{i=1}^{N} \partial_i a_i(x,u,\nabla u)$, on établit l'existence de solution, et dans le cas où Au= $\sum_{i=1}^{N} \partial_i a_i(x,\nabla u)$, on montre l'existence et l'unicité de solutions.

Dans le chapitre trois, nous établissons l'existence de solutions de problème unilatéral associé au problème suivant :

$$-\sum_{i=A}^{N} \partial_i a_i(x,u,\nabla u) + \sum_{i=1}^{N} H_i(x,u,\nabla u) = f$$

Avec $H_i(x,s,\xi)$ est sans condition de signe et $f \in L^1(\Omega)$.

Dans le chapitre quatre, nous étudions le problème du chapitre 3 dans l'espace de Sobolev anisotropique dégénéré.

Dans le chapitre cinq, nous étudions le problème unilatéral associé au problème suivant :

$$-\sum_{i=1}^{N} \partial_i a_i(x,u,\nabla u) - \sum_{i=1}^{N} \partial_i \phi_i(u) = \mu$$

Où $\phi_i \in C^0(\mathbf{R},\mathbf{R})$ et $\mu = f - div\ F$ appartient à $L^1(\Omega) + \prod_{i=1}^{N} L^{p'_i}(\Omega)$.

Dans le chapitre six, nous montrons l'existence de solutions renormalisée du problème parabolique suivant :

$$\frac{\partial b(x,u)}{\partial t} - \sum_{i=1}^{N} \partial_i a_i(x,t,u,\nabla u) + \sum_{i=1}^{N} g_i(x,t,u,\nabla u) = f \ in\ D'(Q),$$

$$b_n(x,u)(t=0) = b(x,u_0) \text{ on } \Omega$$

$$u = 0 \text{ on } \partial\Omega \mathbf{x}]0,T[.$$

Où $f \in L^1(Q)\ et\ b(x,u_0) \in L^1(Q)$

Mots clés : Opérateur non linéaire, Problème elliptique, Problème parabolique, Problème unilatéral, Espace de Sobolev anisotropique, Solutions entropiques, Solutions renormalisées.