



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mr : **SRATI Mohammed**

Soutiendra : le 25/12/2020 à 10h

Lieu : Centre Visio Conférence

une thèse intitulée :

On some nonlocal problems in generalized fractional Orlicz-Sobolev spaces

En vue d'obtenir le **Doctorat**

FD : Mathématiques et Applications (MA)
Spécialité: Equations aux dérivées partielles (EDP)

Devant le jury composé comme suit :

	NOM ET PRENOM	GRADE	ETABLISSEMENT
Président	Pr. TOUZANI Abdelfattah	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Directeur de thèse	Pr. AZROUL Elhoussine	PES	Faculté des Sciences Dhar ElMahraz - Fès
Co-Directeur de thèse (invité)	Pr. BENKIRANE Abdelmoujib	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Rapporteurs	Pr. SALORT Ariel	PES	Université de Buenos Aires-Argentine
	Pr. KBIRI ALAOUI Mohammed	PES	Université King Khalid-Arabia- Saudi
	Pr. AKDIM Youssef	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Membres	Pr. BENNOUNA Jaouad	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr. MELLIANI Said	PES	FST- Beni Mellal
	Pr. MESKINE Driss	PES	Ecole Supérieure de Technologie- Essaouira

Résumé :

Les espaces d'Orlicz sont des espaces de fonctions qui généralisent les espaces de Lebesgue classiques L^p , où la fonction puissance pème est remplacée par une fonction croissante convexe. Ces espaces de Lebesgue généralisés, introduits par W. Orlicz et Z. W. Birnbaum en 1931 et étudiés plus tard, ainsi que les espaces de Sobolev associés, ont trouvé des applications dans divers domaines d'Analyse Mathématique, citons à titre d'exemple: les équations aux dérivées partielles, les probabilités, les statistiques, la théorie du potentiel, le traitement d'image et l'analyse harmonique. Notre objectif dans cette thèse est d'introduire la version fractionnaire des espaces d'Orlicz-Sobolev, à savoir, les espaces de Sobolev fractionnaires construits à partir d'un espace d'Orlicz au lieu d'un espace de Lebesgue classique et qui seront nommés: Espaces d'Orlicz-Sobolev fractionnaires. Nous étudions aussi les propriétés fonctionnelles des espaces d'Orlicz-Sobolev fractionnaires.

Nous nous sommes intéressés aussi dans cette thèse à l'introduction des espaces, encore plus généraux que ceux de Sobolev-Orlicz fractionnaire, à savoir les espaces de Musielak-Sobolev fractionnaires, pour lesquels nous établissons quelques propriétés qualitatives. Par ailleurs, nous étudions certains problèmes faisant intervenir des opérateurs intégrô-différentiels dans les espaces de Sobolev fractionnaires, les espaces d'Orlicz-Sobolev fractionnaires et dans les espaces de Musielak-Sobolev fractionnaires.

Mots clés :

Espaces de Sobolev fractionnaires, Espaces d'Orlicz-Sobolev fractionnaires, Espaces de Musielak-Sobolev fractionnaires, Opérateurs intégrô-différentiels non locaux, p-Laplacien fractionnaire, $a(\cdot)$ -Laplacien fractionnaire, $a(x; \cdot)$ -Laplacien fractionnaire, Problèmes non locaux, Problèmes de Dirichlet, Théorèmes des points critiques, Méthodes variationnelles, Problèmes aux valeurs propres, Calcul des variations.

ON SOME NONLOCAL PROBLEMS IN GENERALIZED FRACTIONAL ORLICZ-SOBOLEV SPACES

Abstract:

The Orlicz spaces are spaces of functions which generalize the classical Lebesgue spaces L^p , where the power function t^p is replaced by an increasing convex function. These generalized Lebesgue spaces, introduced by W. Orlicz and Z.W. Birnbaum in 1931 and studied later, as well as the associated Sobolev spaces, have found applications in various fields of Mathematical Analysis, let us quote by way of example: the equations with partial derivatives, probabilities, statistics, potential theory, image processing and harmonic analysis.

Our aim in this thesis is to introduce the fractional version of the Orlicz-Sobolev spaces, namely, the fractional Sobolev spaces constructed from an Orlicz space instead of a classical Lebesgue space and which will be named: Fractional Orlicz-Sobolev spaces. We also study the functional properties of fractional Orlicz-Sobolev spaces. We are also interested in this thesis in the introduction of spaces, even more general than those of fractional Sobolev-Orlicz, namely fractional Musielak-Sobolev spaces, for which we establish some qualitative properties. In addition, we study some problems involving integro-differential operators in fractional Sobolev spaces, fractional Orlicz-Sobolev spaces and in fractional Musielak-Sobolev spaces.

Key Words :

Fractional Sobolev spaces, Fractional Orlicz-Sobolev spaces, Fractional Musielak-Sobolev spaces, Nonlocal integro-differential operators, Fractional p -Laplace operator, Fractional $a(\cdot)$ -Laplace operator, Fractional $a(x, \cdot)$ -Laplace operator, nonlocal problems, Dirichlet problems, Critical point theorems, Variational methods, Eigenvalue problems, Calcul of variations.