



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

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

Mr **EL OUARDANI Ahmed**
Soutiendra : **le Samedi 13/06/2026 à 10H00**
Lieu : **FSDM – Centre Visioconférence**

Une thèse intitulée :

Étude de quelques systèmes couplés dans les espaces de Musielack-Orlicz-Zygmund.

En vue d'obtenir le Doctorat

FD : Sciences et Techniques
Spécialité : Equations aux Dérivées Partielles

Devant le jury composé comme suit :

Nom et prénom	Etablissement	Grade	Qualité
AKDIM Youssef	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	PES	Président
BOUAJAJA Abdelkader	Faculté d'Economie et de Gestion, Settat	PES	Rapporteur
YAZOUGH Chihab	Faculté Polydisciplinaire, Taza	PES	Rapporteur
EL HADFI Youssef	Ecole Nationale des Sciences Appliquées, Khouribga	MCH	Rapporteur
MEKKOUR Mounir	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	MCH	Examineur
HAMMOUMI Mohamed	Faculté Polydisciplinaire, Taza	MCH	Examineur
ABERQI Ahmed	Ecole Nationale des Sciences Appliquées, Fès	MCH	Directeur de thèse
EL MASSOUDI M'hamed	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	MCH	Co-directeur de thèse



Résumé :

Cette thèse est consacrée à l'étude de certaines classes d'équations et systèmes aux dérivées partielles non linéaires dans des cadres fonctionnels à croissance non standard. La première partie est dédiée à l'étude de systèmes elliptiques à double phase avec conditions aux bords et termes de convection logarithmique. En utilisant des méthodes variationnelles et des techniques issues de l'analyse fonctionnelle non linéaire, nous établissons des résultats d'existence de solutions faibles sous des hypothèses appropriées sur les données du problème.

La deuxième partie porte sur l'analyse de certaines équations elliptiques non linéaires, notamment les problèmes d'obstacle, les équations de type Kirchhoff et les modèles comportant des potentiels de Hardy. Dans ce cadre, nous obtenons également des résultats d'existence de solutions en utilisant des méthodes adaptées aux opérateurs non linéaires.

Enfin, la dernière partie est consacrée à l'étude de systèmes paraboliques de réaction–diffusion dans les espaces de Musielak–Orlicz, comportant des termes sources singuliers. L'analyse permet d'établir l'existence de solutions appropriées en s'appuyant sur des techniques de monotonie, de compacité et d'approximation.

Mots clés :

- Équations aux dérivées partielles, double phase, convection logarithmique, problème d'obstacle, équation de Kirchhoff, potentiel de Hardy, systèmes paraboliques, réaction–diffusion, espaces de Musielak–Orlicz.



ANALYSIS OF SOME COUPLED SYSTEMS IN MUSIELAK–ORLICZ–ZYGmund SPACES

Abstract :

This thesis is devoted to the study of certain classes of nonlinear partial differential equations and systems in functional frameworks with nonstandard growth conditions. The first part is dedicated to the study of elliptic double-phase systems with boundary conditions and logarithmic convection terms. Using variational methods and techniques from nonlinear functional analysis, we establish existence results of weak solutions under suitable assumptions on the data of the problem.

The second part deals with the analysis of nonlinear elliptic equations, including obstacle problems, Kirchhoff-type equations, and models involving Hardy potentials. In this framework, we also obtain existence results of solutions by using methods adapted to nonlinear operators.

Finally, the last part is devoted to the study of reaction–diffusion parabolic systems in Musielak–Orlicz spaces with singular source terms. The analysis allows us to establish the existence of appropriate solutions using monotonicity, compactness, and approximation techniques.

Key Words :

Partial differential equations, double phase, logarithmic convection, obstacle problem, Kirchhoff equation, Hardy potential, parabolic systems, reaction–diffusion, Musielak–Orlicz spaces.