جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس
UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDALLAH DE FES
كلية العلوم ظهر المهراز فاس
FACULTE DES SCIENCES DHAR EL MEHRAZ FES

CENTRE D'ETUDES DOCTORALES
«SCIENCES ET TECHNOLOGIES

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

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

M[r] **: RAMI El Houcine**

Soutiendra **: le 07/11/2020** à **10h**
Lieu **: Centre Visio Conférence**

Une thèse intitulée :
Sur certains systèmes quasilinéaires elliptiques et paraboliques

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 Elhousseine	PES	Faculté des Sciences Dhar ElMahraz - Fès
Rapporteurs	Pr. AKDIM Youssef	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr. RHOUDAF Mohamed	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr.EZZAKI Fatima	PES	Faculté des Sciences et Techniques - Fès
Membres	Pr. CHRIF Moussa	PH	CMREF- Meknès
	Pr. SEAID Mohammed	PES	Université Durham- England
	Pr.GUEDDA Mohammed	PES	Université Jules Vernes Amiens-France
Invités	Pr. BENKIRANE Abdelmoujib	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz
	Pr.BARBARA Abdelkrim	PA	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz

Résumé :

Ce travail traite des systèmes non linéaires elliptiques et paraboliques d’équations aux dérivées partielles dont la partie principale qui s’écrit sous forme d’une divergence. Dans les deux parties, on s’intéresse à l’existence d’une solution faible de certains systèmes elliptiques et paraboliques de types suivants:

(QES)(f, g) $-\operatorname{div}(\sigma)(x; u(x); Du(x)) = v(x) + f(x, u, Du) + \operatorname{div}(g)(x, u)$ dans Ω et $u = 0$ sur $Fr(\Omega)$

(QES)(μ) $-\operatorname{div}(\sigma)(x; u(x); Du(x)) = \mu$ dans Ω et $u = 0$ sur $Fr(\Omega)$

(QPS)(w) $U_{t} - \operatorname{div}(\sigma)(x, t, u, Du) = v(x, t) + f(x, t, u, Du) + \operatorname{div}(g)(x, t, u)$ dans Ω_T

$u(x, t) = 0$ sur $Fr\,\Omega \times (0; T)$ et $u(x, 0) = u0(x)$ sur Ω

où f et g sont des fonctions vérifiant quelques conditions de la continuité et de la croissance, v est supposée dans le dual $W^{-1, p'}(\Omega, w^*)$((respectivement $L^{p'}(0, T\, W^{-1, p'}(\Omega, w^*))$ dans (QES)(f, g) (respectivement (QPS)(w) où µ une mesure de Radon. Dans ce travail l’application sigma vérifie des conditions, de la régularité, de croissance et de coercivité. Cependant les hypothèses de monotonie sur sigma sont ici plus faibles. Ainsi, sigma ne doit pas être obligatoirement monotone dans ses dernières variables ou encore satisfaire la condition de la stricte monotonie de Leray- Lions. L’approche principale qu’on utilise pour prouver l’existence d’une solution faible u de (QES)(f, g) et de (QPS)(w) est basée sur les conséquences de théorème de Ball concernant la mesure de Young: A partir d’un schéma de Galerkin, on construit une suite d’approximations uk dont Duk est contrôlée; ce qui nous permet le passage à la limite.

Mots clés :

Systèmes non linéaires elliptiques, mesures de Young, schéma de Galerkin, Systèmes quasi- linéaires paraboliques, inégalité div-curl, espace de Sobolev avec poids.

ON SOME ELLIPTICAL AND PARABOLIC QUASI-LINEAR SYSTEMS

Abstract :

This work deals with elliptical and parabolic nonlinear systems of partial lying equations the main part, which is written in the form of a divergence. In both parts, there is an interest in the existence of a weak solution for some elliptical and parabolic systems of the following types:

(QES)(f, g) : $-\operatorname{div}(\sigma)(x; u(x); Du(x)) = v(x) + f(x, u, Du) + \operatorname{div}(g)(x, u)$ in Ω and $u = 0$ on $Fr(\Omega)$

(QES)(μ) : $-\operatorname{div}(\sigma)(x, u(x), Du(x)) = \mu$ in Ω and $u = 0$ on $Fr(\Omega)$

(QPS)(w) : $U_{t} - \operatorname{div}(\sigma)(x, t, u, Du) = v(x, t) + f(x, t, u, Du) + \operatorname{div}(g)(x, t, u)$ In Ω_T

$u(x, t) = 0$ on $Fr(\Omega) \times (0; T)$ and $u(x, 0) = u0(x)$ in Ω

where f and g functions check some conditions of continuity and growth, v is assumed in the dual $W^{-1, p'}(\Omega, w^*)$((resp $L^{p'}(0, T\, W^{-1, p'}(\Omega, w^*))$ in (QES)(f, g) (resp (QPS)(w)) and µ is a measure of Radon. In this work the application of the application of the sigma verifies conditions, regularity, growth and coercivity. However, the monotony assumptions on sigma are weaker here. Thus, sigma must not be monotonous in its last variables or satisfy the condition of the strict monotony of Leray-Lions. The main approach used to prove the existence of a low solution u of (QES)(f;g) and (QPS)(w) is based on the consequences of Ball’s theorem regarding Young’s measurement: From a Galerkin diagram, a Galerkin diagram is constructed following approximations u of which Duk is controlled; which allows us to move to the limit.

Key Words :

Nonlinear elliptic systems, Young measure, Galerkin scheme, quasi-linear parabolic systems, inequality div-curl, Sobolev spaces with weight.