

**UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DES SCIENCES DHAR EL MAHRAZ  
FES**



**AVIS DE SOUTENANCE DE THESE**

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

Mr : **ABDELLAOUI Mohammed**

Soutiendra : **Le Samedi 22/12/2018 à 10h 30** Lieu : **Centre des conférences**

**une thèse intitulée :**

*on some nonlinear elliptic and parabolic problems with general measure data*

**En vue d'obtenir le Doctorat**

**FD :** Mathématiques et Applications (MA)

**Spécialité:** Equations aux dérivées partielles

**Devant le jury composé comme suit :**

	<b>NOM ET PRENOM</b>	<b>GRADE</b>	<b>ETABLISSEMENT</b>
<b>Président</b>	Pr. TOUZANI Abdelfattah	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
<b>Directeur de thèse</b>	Pr. AZROUL Elhoussine	PES	Faculté des Sciences Dhar ElMahraz - Fès
<b>Rapporteurs</b>	Pr .CHADLI Lalla Saadia	PES	Faculté des Sciences et Techniques - Béni Mellal
	Pr. SEAID Mohamed	PES	Durham University - Grande Bretagne
	Pr. BENKIRANE Abdelmoujib	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
<b>Membres</b>	Pr. BENNOUNA Jaouad	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr. ZERRIK El hassan	PES	Faculté des Sciences- Meknès
<b>Invité</b>	Pr. STANISLAS Ouaro	PES	Université OUGA II - Burkina Faso

**Résumé :**

Cette thèse concerne l'étude de certains problèmes elliptiques et paraboliques avec des données mesures de la forme  $u_t - \operatorname{div}(a(t, x, u, \nabla u)) = \mu$  dans  $Q=(0,T)\times\Omega$ , où  $\Omega$  est un ouvert borné de  $\mathbb{R}^N$ ,  $T>0$ ,  $1<p<N$ ,  $u_0 \in L^1(\Omega)$  et  $\mu$  est une mesure générale avec une variation totale dans  $Q$ . Nous traitons le comportement de la solution pour des formes différentes de  $a$ ,  $u_t$  et différentes décompositions de  $\mu$ . Le cas exposant variable est aussi traité.

**Mots clés :**

Équations elliptiques quasi-linéaires, Équations paraboliques non-linéaires, solutions renormalisées, solutions entropiques, fonctions isolées, opérateurs de Leray-Lions,  $p$ -capacité, mesures de Radon, espaces de Lebesgue-Sobolev généralisés, équations en milieu poreux.

## **NONLINEAR ELLIPTIC AND PARABOLIC EQUATIONS WITH VARIABLE EXPONENT AND GENERAL MEASURE DATA**

**Abstract :**

This thesis deals with a class of elliptic and parabolic problems with a measure term of the model problem  $u_t - \operatorname{div}(a(t, x, u, \nabla u)) = \mu$  in  $Q=(0,T)\times\Omega$ , where  $\Omega$  is an open bounded subset of  $\mathbb{R}^N$ ,  $T>0$ ,  $1<p<N$ ,  $u_0 \in L^1(\Omega)$  and  $\mu$  is a Radon measure with bounded total variation on  $Q$ . We analyse the comporment of solutions for different forms of  $a$ ,  $u_t$  and different decompositions of  $\mu$ . The variable exponent framework has been also studied.

**Key Words :**

Quasi-linear elliptic equations, Nonlinear parabolic equations, renormalized solutions, entropy solutions, cut-off functions, Leray-Lions operators,  $p$ -capacity, Radon measures, generalized Lebesgue-Sobolev spaces, porous medium equations.