

Nom et Prénom : KHLIFI ISMAIL

Date de soutenance : 17/12/2020

Directeur de Thèse : A.BENYAICHE

Sujet de Thèse :

Régularités et estimations des solutions d'équations à croissance d'Orlicz généralisée

Résumé :

Dans cette thèse, on traite des problèmes d'analyse mathématique, d'une classe d'équations elliptiques quasilineaires non homogènes, tels que le problème Obstacle, le problème de Sobolev-Dirichlet, l'inégalité faible de Harnack pour les sur-solutions, l'inégalité de Harnack pour les solutions. On s'intéresse principalement à l'existence et à l'unicité des solutions, ainsi qu'à leurs propriétés de régularité locale. On s'intéresse aussi à l'estimation des sur-solutions de telles équations à l'aide d'un potentiel de type Wolff. Ce qui nous permet, sous une hypothèse de croissance de la mesure associée, d'étudier la régularité de telles sur-solutions. Cette analyse qualitative est développée dans les espaces de Musielak-Orlicz-Sobolev (appelé aussi espaces d'Orlicz-Sobolev généralisés). Dans notre approche, on s'inspire de la théorie du potentiel et des méthodes variationnelles.

Mots-clefs : fonctions généralisées, espaces d'Orlicz-Sobolev généralisés, croissance d'Orlicz généralisée, problème de l'obstacle, problème de Sobolev-Dirichlet, inégalité faible de Harnack, inégalité de Harnack, continuité Höldérienne, potentiel de Wolff.

Abstract :

In this thesis, we deal with problems of mathematical analysis, of a class of quasi-linear elliptic equations nonhomogeneous, such as the obstacle problem, the Sobolev-Dirichlet problem, the weak Harnack inequality for the supersolutions, and Harnack's inequality for solutions. We are mainly interested in the existence and uniqueness of solutions, as well as their local regularity properties. We are also interested in estimating the supersolutions of such equations using a Wolff-type potential. This allows us, under a growth hypothesis of the associated measure, to study the regularity of such supersolutions. This qualitative analysis is developed in the Musielak-Orlicz-Sobolev spaces (also called, generalized Orlicz-Sobolev spaces). In our approach, we are inspired by potential theory and variational methods.

Keywords: Generalized Φ -functions, generalized Orlicz-Sobolev spaces, generalized Orlicz growth, obstacle problem, Sobolev-Dirichlet problem, weak Harnack inequality, Harnack inequality, Hölder continuity, Wolff potential.