

FRANÇOIS LANIEL

Capacités et espace de Dirichlet

Mémoire présenté
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval
dans le cadre du programme de maîtrise en mathématiques
pour l'obtention du grade de Maître ès sciences (M.Sc.)

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE GÉNIE
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

2013

Résumé

Choquet influença profondément la théorie du potentiel en démontrant la capacitabilité des ensembles analytiques, en particulier des Boréliens. L'abstraction de la capacité newtonienne à des capacités abstraites permit l'introduction de capacités intéressantes à étudier et c'est en partie ce que nous ferons dans ce mémoire.

Beurling fut le premier à discuter de l'espace de Dirichlet classique en démontrant dans sa thèse de doctorat un théorème profond liant la capacité logarithmique aux limites non-tangentes des fonctions de cet espace. En compagnie de Carleson, il établit les bases fondamentales de cette théorie. Plusieurs questions restent encore ouvertes concernant l'espace de Dirichlet et c'est ce qui motive l'intérêt de nombreux mathématiciens à son égard.

Passant par la démonstration du théorème de Choquet, du théorème de Frostman, du théorème de Beurling et de l'inégalité capacitaire forte, ce mémoire se veut avant tout une introduction aux résultats classiques mais profonds concernant différentes capacités et l'espace de Dirichlet classique.