

MALIK YOUNSI

La méthode de renormalisation de Zalcman et ses applications

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

Février 2010

Résumé

Un principe heuristique généralement attribué au mathématicien français A. Bloch stipule qu'une famille de fonctions holomorphes ayant une propriété en commun dans un certain domaine aura tendance à être normale s'il n'existe pas de fonction entière non constante ayant cette même propriété. Bien qu'il existe des contre-exemples à ce principe heuristique, celui-ci demeure néanmoins vrai dans plusieurs cas intéressants.

Récemment, L. Zalcman [26] a introduit une technique permettant de rendre le principe de Bloch rigoureux : il s'agit d'une méthode de renormalisation qui décrit le type de propriété nécessaire pour qu'une famille de fonctions méromorphes ayant cette propriété soit normale.

Le présent travail a pour but d'étudier la méthode de renormalisation de Zalcman et ses applications en analyse complexe. On y donne une présentation détaillée des principaux résultats associés ainsi que plusieurs applications, concernant, notamment, la dynamique complexe et la théorie des séries lacunaires.