

Université d'Orléans-Tours
Département de Mathématique



Rapport de stage du DEA
d'analyses mathématiques et applications

Titre :

Minoration de la première valeur propre du Laplacien de Hodge-de Rham des p -formes différentielles sur une variété riemannienne en fonction de l'opérateur de courbure

Par :

CHIKH SALAH Abdelouahab

Directeur de stage
MC. ILIAS Saïd

Table des matières

1 Définitions et notations	1
2 Préliminaire	3
3 Formule de Weizenböck	4
Théorème 3.1 Formule de Weizenböck	5
Corollaire 3.1	9
4 Les Identités de Ricci	11
Théorème 4.1 les Identités de Ricci	11
Théorème 4.2	12
5 L'opérateur de courbure	17
Théorème 5.1	20
Proposition 5.3	24
6 Minoration des valeurs propres du p-spectre	26
Proposition 6.5	29
Théorème 6.2	30
7 Calcul des valeurs propres de Δ sur la sphère pour les 0-formes	32
Proposition 7.1	32
Proposition 7.2	34
8 Les valeurs propres des p-formes différentielles sur la sphère	36
Plan du rapport	A