

INÉGALITÉ DE REILLY POUR DES VARIFOLDS

ANTOINE LEMENANT

ABSTRACT. Dans cet exposé je présenterai des travaux récents obtenus en collaboration avec Jean-François Grosjean et Rémy Mougenot (tous les deux à l'Université de Lorraine, Nancy) à propos de l'inégalité de Reilly:

$$\lambda_1(M) \leq \frac{\|\mathbf{H}\|_2^2}{m \text{Vol}(M)}.$$

Cette inégalité géométrique borne la première valeur propre non nulle $\lambda_1(M)$ du Laplacien sur une variété M de dimension m (compacte, sans bord), par l'intégrale de sa courbure moyenne au carré divisé par son volume. Le cas d'égalité est réalisé par les sphères géodésiques. Nous avons étendu cette inégalité à deux classes particulières de Varifolds: la classe $H(2)$ des Varifolds à courbure moyenne dans L^2 d'une part, et la classe des polygones et plus généralement des graphes, d'autre part. Le cas des polygones est particulièrement amusant, car le cas d'égalité n'est pas réalisé (uniquement) par les polygones réguliers. Le cas d'égalité pour les graphes étoilé est lui, réalisé par les graphes stationnaires.