

Résumé de la thèse « Inégalités systoliques en géométrie métrique et de contact »

Français :

Le rapport systolique d'une forme de contact sur une variété compacte de dimension $2n+1$ est défini comme le rapport de la $n+1$ -ième puissance de la plus petite période d'une orbite de Reeb périodique, et du volume de contact. Une famille C de formes de contact satisfait une inégalité systolique lorsque le rapport systolique est borné sur C . Cette notion généralise le contexte bien étudié des inégalités systoliques en géométrie riemannienne. Il est connu qu'il n'y a pas d'inégalité systolique valide pour toutes les formes de contact sur une variété de contact donnée. Le résultat principal de cette thèse est que, sur une variété compacte orientée de dimension trois munie d'une action du cercle presque libre de nombre d'Euler non-nul, la classe des formes de contact invariantes par cette action satisfait une inégalité systolique. Bien que ce résultat ne fournisse pas de borne optimale, nous prouvons également une inégalité systolique optimale pour la classe plus restreinte des formes de contact invariantes tendues sur des fibrés en cercle au-dessus de la sphère, et décrivons entièrement le cas d'égalité. Ce résultat a des applications intéressantes : une inégalité systolique optimale pour les orbites de Reeb contractiles sur certains espaces lenticulaires, une inégalité systolique optimale pour les métriques Finsler de révolution sur la sphère de dimension deux, et la validité d'une conjecture de Viterbo pour les domaines convexes invariants par une action symplectique du cercle.