$\int$EMINAIRE COMMUN Δ'ANALYSE GEOMETRIQUE

CIRM (Luminy) 13-14 Septembre 2013

Programme

VENDREDI 13 SEPTEMBRE 2013

Après-midi en dimension 3

14h30 Thierry BARBOT (Avignon), 1h

« Rigidité topologique des flots pseudo-Anosov sur les variétés graphées »

Une variété graphée est une variété tridimensionnelle fermée qui est obtenue en collant bord sur bord une collection finie de variétés de Seifert à bords toriques. Les premiers exemples de flots (pseudo-)Anosov sur de telles variétés sont dus à Handel-Thurston.

Récemment, S. Fenley et moi-même avons construit une grande famille de nouveaux exemples sur ces variétés, caractérisés par la propriété suivante: tout lacet de la variété librement homotope à une fibre d'un des morceaux de Seifert admet une puissance qui est elle-même librement homotope à une puissance d'une orbite périodique du flot. Cette famille inclut et généralise un exemple précédent de Bonatti-Langevin.

Je présenterai la construction de ces exemples, et indiquerai la preuve du fait que, à équivalence orbitale près, ce sont les seuls flots pseudo-Anosov vérifiant les hypothèses ci-dessus.

15h50 Sylvain MAILLOT (Montpellier), 1h

« Flot de Ricci et courbure scalaire positive, I »

Pause de 17h à 17h30

17h30 Sylvain MAILLOT (Montpellier), 1h

« Flot de Ricci et courbure scalaire positive, II »

Résumé des deux exposés de Sylvain Maillot :

En 2003, Perelman a classifié les variétés de dimension 3 compactes admettant une métrique riemannienne à courbure scalaire strictement positive, répondant à une vieille question de Yau. L'outil principal est le flot de Ricci avec chirurgies.

Dans un travail commun avec Gérard Besson et Laurent Bessières, nous avons étendu cette construction aux variétés non-compactes, complètes et à géométrie bornée. Un corollaire est une extension de la classification mentionnée ci-dessus au cadre non-compact.

Je parlerai de ce travail et, si le temps le permet, d'autres applications de la technique du flot de Ricci avec chirurgies.

SAMEDI 14 SEPTEMBRE 2013

9h15 Constantin VERNICOS (Montpellier), 50mn

« Entropie volumique des géométries de Hilbert et approximabilité des corps convexes »

L'approximabilité d'un corps convexe est un nombre qui exprime la difficulté à approcher celui-ci par des polytopes. Nous présenterons les liens qui existe entre ce nombre et l'entropie volumique de la géométrie de Hilbert associée à ce même convexe. Ceci nous permettra de borner de manière optimal l'entropie en dimension 2 et 3.

10h15 Pierre JAMMES (Nice), 50mn

« Première valeur propre conforme du laplacien sur les variétés à bord »

Grâce aux travaux de Li, Yau, El Soufi et Ilias, on sait que la première valeur propre non nulle du laplacien sur une variété compacte est uniformément majorée sur chaque classe conforme de métriques de volume fixé, la borne supérieure de la valeur propre étant toujours minorée par celle de la classe conforme de la sphère ronde.

Dans cet exposé, on s'intéressera au problème de construction de classes conformes pour lesquelles la borne supérieure est la plus petite possible. En particulier, on montrera que sur les variétés compactes à bord, cette borne peut être égale à celle de la sphère.

11h15 Erwann DELAY (Avignon), 50 mn

« Domaines extrémaux pour la première valeur propre du laplacien »

Avec Pieralberto Sicbalbi, nous montrons que toute variété riemannienne compacte admet des domaines extrémaux (i.e. critiques pour la première valeur propre du laplacien) de petits volumes.

Ceci généralise un résultat de Frank Pacard et Pieralberto dans lequel il était demandé que la courbure scalaire possède un point critique non dégénéré.

14h Nader YEGANEFAR (Aix-Marseille), 1h

« Métriques de Kähler-Einstein sur les domaines »

Avec Vincent Guedj et Boris Kolev, nous montrons que, sur tout domaine strictement pseudoconvexe de $\mathbb{C}^n$, il existe une métrique de Kähler-Einstein qui induise sur le bord du domaine une métrique conforme à la forme de Levi.