

Groupe de travail sur le flot de Ricci

2004

Équipe de la géométrie différentielle

Acroread users: Press here to switch to full screen

Plan

- (1) Courbure de Ricci, Courbure de Ricci en dimension 3, opérateur de courbure, théorème de Bonnet-Myers, théorème de Bishop et Gromov sur la comparaison du volume, Cheeger's splitting theorem (2 exposés, Georges Habib et Lars Schäfer)
- (2) Définition du flot de Ricci, l'exemple de la sphère ronde, réscaler les solution. Définitions des objets principaux: solutions éternelles, anciennes et immortales. Solution de la cigare. [1, Chapter 2, Sections 1, 2, 3.1 et le premier paragraphe de section 4]
- (3) Overview. Géométrisation en dimension 3 et comment le résoudre avec le flot de Ricci, [6], Andersen, <http://www.math.lsa.umich.edu/research/ricciflow/perelman.html>, Kapovich (Julien Maubon, Bernd Ammann)
- (4) Existence de "Short time" du flot de Ricci. Resolution des équations paraboliques. La courbure explose a la fin de l'intervall d'existence du flot. [2, article 3] (important !) et [1, Chapitre 3] (Attention: ce chapitre contient plus qu'on a besoin. Il faut choisir!) (Emmanuel Humbert)
- (5) Le "neckpinch" et le "neckpinch" dégénéré. [1][Chapitre 2, section 5 et 6](Vicente Cortés (?))
- (6) Principe du maximum [1, Chapitre 4], l'estimations de Harnacks différentielles selon Li-Yau-Hamilton.
- (7) Le flot de Ricci sur les surfaces, [3]=[2, Article 6], [?]=[2, Article 7], [1, Chapitre 5](B. Morel)
- (8) autres inégalités classiques
- (9) [7, section 7] $\mathcal{L}$ -géométrie, $\mathcal{L}$ -géodésiques, $\mathcal{L}$ -champs de Jacobi(Julien Maubon)
- (10) [7, section 7] Monotonicity of the reduced volume(Bernd Ammann)
- (11) [7, section 8] No local collapsing theorem I
- (12) [7, section 8] No local collapsing theorem II
- (13) Overview: Comment utiliser les techniques maintenant, et comment est-ce qu'on avance maintenant?

Extensions possibles du programme

- (14) Les espaces d’Alexandroff
- (15) Coordonnées harmoniques et compacité de Cheeger et Gromov
- (16) [7, section 11] κ -solutions I
- (17) [7, section 11] κ -solutions II
- (18) [7, section 12] Blowup solution are approximately κ -solutions I
- (19) [7, section 12] Blowup solution are approximately κ -solutions I

Directions Alternatives

- Flût de Kähler-Ricci
- “Mean Curvature flow”, “Inverse Mean Curvature Flow” et relations à la masse positive et l’invariant de Yamabe (Huisken–Ilmanen, Bray)
- Harmonic map flow

Literatur

- [1] B. Chow, D. Knopf, The Ricci Flow: an introduction, AMS 2004
- [2] H.D. Cao, B. Chow, S.C. Chu, S.T. Yau (editeurs), Collected Papers on Ricci Flow, International Press, Series in Geometry and Topology, Volume 37
- [3] R. Hamilton, The Ricci flow on surfaces
- [4] B. Kleiner, J. Lott, Notes on Perelman’s Paper
- [5] J. Lott, Page Oueb, <http://www.math.lsa.umich.edu/research/ricciflow/perelman.html>
- [6] J. Milnor, Towards the Poincaré Conjecture ...
- [7] G. Perelman, The entropy formula for the Ricci flow and its geometric applications, ArXiv: [math.DG/0211159](#)
- [8] G. Perelman, Ricci flow with surgery on three-manifolds, ArXiv: [math.DG/0303109](#)
- [9] G. Perelman, Finite extinction time for the solutions to the Ricci flow on certain three-manifolds, ArXiv: [math.DG/0307245](#)
- [10] T. Shioya, T. Yamaguchi, Volume collapsed three-manifolds with a lower curvature bound

Homepage:

<http://www.iecn.u-nancy.fr/~ammann/ricci>