MAT993E : Introduction au flot de Ricci

Plan de cours

Professeur : Frédéric Rochon
Bureau : PK-5235, Tél. : (514) 987-3000 poste 5126
Courriel : rochon.frederic@uqam.ca

Cours : lundi et jeudi 13h30-15h , PK-5333
Page web : www.cirget.uqam.ca/rochon/MAT993E

Objectif du cours : Étudier les propriétés de base du flot de Ricci et discuter de certaines de ses applications en géométrie et topologie.

Évaluation :

Outils d'évaluation	Pondération
Devoir(s)	50%
Présentation orale sur un sujet avancé	50%

Contenu du cours :

1. Bref rappel de géométrie riemannienne
2. Formules de variations
3. Existence et unicité du flot de Ricci pour de courts laps de temps.
4. Uniformisation des surfaces à l'aide du flot de Ricci
5. Flot de Ricci pour les variétés de dimension 3 à courbure de Ricci positive
6. Discussion sur un sujet plus avancé parmi les suivants :
   (a) La fonctionnelle de Perelman et le théorème de «non-collapsing»
   (b) Le résultat de Brendle-Schoen sur les variétés un quart pincées
   (c) L'inégalité d'Harnack de Hamilton
   (d) Le flot de Ricci sur des variétés non-compactes

Référence principale : *The Ricci flow : An Introduction*, par Bennett Chow et Dan Knopf.

Autres références :
- *Collected Papers on Ricci Flow*, édité par H.D. Cao, B. Chow, S.C. Chu et S.T. Yau.
- *Ricci flow and the Poincaré Conjecture*, par John Morgan et Gang Tian