

\int SEMINAIRE COMMUN Δ ANALYSE GEOMETRIQUE



CIRM (Luminy) 2-3 Septembre 2016

Programme

VENDREDI 2 SEPTEMBRE 2016

14h30 Daniel MONCLAIR (Luxembourg), 45 mn

« Difféomorphismes du cercle qui préservent l'aire, 1 »

Une des façons de comprendre une action de groupe consiste à étudier les actions induites sur les n -uplets de points distincts. Ceci permet de produire d'autres actions du même groupe aux propriétés (récurrence, minimalité, ergodicité...) différentes. Par exemple, étant donné un groupe qui agit sur le cercle par difféomorphismes, on peut se demander si l'action sur les paires de points préserve une forme d'aire. Nous verrons que cette situation intervient naturellement dans l'étude des groupes d'isométries de certaines surfaces lorentziennes.

Dans un premier temps, nous étudierons le cas d'un difféomorphisme (action de \mathbb{Z}) pour lequel des arguments géométriques très simples permettent (presque) d'obtenir une classification.

Nous étudierons ensuite le cas d'un groupe quelconque, ce qui nécessite d'introduire quelques outils supplémentaires.

15h30 Daniel MONCLAIR (Luxembourg), 45 mn

« Difféomorphismes du cercle qui préservent l'aire, 2 »

16h15 - pause de 30 mn

16h45 Thierry BARBOT (Avignon), 1h

« Les actions Anosov du groupe modulaire sur le plan projectif réel selon Pappus, Schwartz, Pardini et Gye-Seon Lee »

Au début des années 1990, R.E. Schwartz a montré comment le Théorème de Pappus permet de définir une famille d'actions du groupe modulaire sur le plan projectif avec de remarquables propriétés géométrico-dynamiques.

Ces propriétés ressemblent à celles vérifiées par les représentations dites "Anosov". Dans sa thèse, V. Pardini Valério a expliqué ce fait en montrant que les représentations de Schwartz sont limites de représentations du sous-groupe d'indice deux du groupe modulaire qui, elles, sont Anosov.

Je présenterai le travail de la thèse de V. Pardini Valério, et si le temps le permet, j'exposerai comment ce résultat a été amélioré cet été dans un travail en commun avec Gye-Seon Lee.

18h Jérémie BRIEUSSEL (Montpellier), 1h

« Isopérimétrie et compression L^p équivariante des groupes de type fini »

Pour l'isopérimétrie et la compression L^p équivariante, on donne une solution au problème inverse (étant donnée une fonction, trouver un groupe correspondant) dans la classe des groupes de type fini à croissance exponentielle. Pour des exposant de compression dans l'intervalle $[2/3, 1]$, on donne une solution 3 -résoluble. On en déduit l'existence d'une quantité infinie non dénombrable de groupes 3 résolubles non-quasi-isométriques deux à deux.

Il s'agit d'un travail en commun avec Tianyi Zheng.

Dîner servi à 19h30

SAMEDI 3 SEPTEMBRE 2016

Libérer définitivement les chambres pour 9h00

9h30 Philippe CASTILLON (Montpellier), 1h

« Variétés asymptotiquement harmoniques de courbure négatives »

Les variétés harmoniques sont celles pour lesquelles les fonctions harmoniques ont la propriété de la moyenne. Dans cet exposé nous nous intéresserons à une version asymptotique de cette propriété introduite par F. Ledrappier.

Les variétés asymptotiquement harmoniques ont été essentiellement étudiées dans les cas co-compact ou homogène. Nous verrons que dans le cas général, cette propriété fournit de nombreuses informations sur la géométrie asymptotique de la variété, et nous en donnerons une caractérisation à l'aide du comportement asymptotique de la forme volume.

Ce travail est une collaboration avec Andrea Sambusetti.

10h45 Romain PETRIDES (Lyon), 45mn

« Maximisation des valeurs propres de Steklov sur une surface »

Etant donnée une surface compacte avec un bord non vide, nous traiterons de la question suivante : existe-t-il une métrique riemannienne régulière qui maximise la k -ième valeur propre de Steklov sur cette surface ? Nous donnerons également le lien entre ce problème et celui de l'existence de surfaces minimales à bord libre dans une boule.

11h45 Romain PETRIDES (Lyon), 45mn

« Régularité et quantification des applications harmoniques à bord libre »

Les applications harmoniques à bord libre apparaissent naturellement dans de nombreux problèmes, par exemple dans l'étude des points critiques des valeurs propres de Steklov à classe conforme contrainte. Nous donnerons une identité d'énergie sur les suites d'applications harmoniques à bord libre à valeurs dans une boule, avec énergie uniformément bornée.

Ce travail a été réalisé en collaboration avec Paul Laurain.

Lunch (en self-service)

14h Berardo RUFFINI (Montpellier), 1h

« Compact Sobolev embedding and torsion function »

Given a regular open set of finite measure, it is well known that the Sobolev space $W_0^{1,p}$ of such a set is compactly embedded inside some integrability space L^q . In general this does not hold true if the set has not finite measure. In this seminar we show a way to weaken this hypothesis. Namely we see how integrability properties of the torsion function of a set are equivalent to the compact immersion of $W_0^{1,p}$ into suitable integrability spaces.

Départ (fermeture) 15h30