

Journée de rentrée équipe ANH

Tous les séminaires ont lieu en salle 2L8

Timetable :

10h - 10h 50	Sebastian Bechtel
11h - 11h 50	Ilaria Modello
12h - 13h 30	Déjeuner (salle 3L8)
13h 30 - 14h 20	Victor Chen
14h 30 - 15h 20	Elie Besnard

Sebastian Bechtel

Well-posedness of weak solutions to quasilinear PDEs with critical data

We consider a quasi-linear PDE on the Euclidean space with initial data in the scaling-critical space of bounded, uniformly continuous functions. Our main result is the well-posedness of global, bounded weak solutions to this PDE. Like the initial data, solutions are automatically bounded, uniformly continuous as well. Even though our main result is formulated in terms of very classical function spaces (that is, BUC), its proof uses modern objects from harmonic analysis such as so-called Z-spaces and Carleson measure estimates. As we will see in this talk, the notion of weak solutions naturally leads to estimates in such norms for bounded, uniformly continuous solutions to quasilinear PDEs and vice-versa. This is joint work with Pascal Auscher.

Elie Besnard

Flots géométriques et métriques de dimension 3 à courbures négatives

Vers une amélioration du théorème d'hyperbolisation de Perelman-Thurston

Cette présentation sera centrée sur le flot de Courbures Croisées, un flot géométrique introduit par Bennett Chow et Richard Hamilton pour l'étude des métriques à courbure sectionnelle négative sur les variétés de dimension trois. Son objectif est de déformer une métrique initiale à courbure négative vers une métrique hyperbolique, après une renormalisation appropriée.

Soit M une variété fermée de dimension trois admettant une métrique à courbure sectionnelle strictement négative. Le théorème d'hyperbolisation de Perelman-Thurston assure alors l'existence sur M d'une métrique hyperbolique, c'est-à-dire d'une métrique à courbure sectionnelle constante égale à -1 après renormalisation. Ce résultat est une conséquence du théorème de géométrisation, conjecturé par William Thurston et démontré par Grisha Perelman en complétant le programme de Hamilton fondé sur le flot de Ricci. Le théorème d'hyperbolisation est un résultat d'existence, mais il ne donne pas de propriétés topologiques supplémentaires sur l'espace $Met_{K<0}(M)$ des métriques à courbure sectionnelle strictement négative. L'étude du flot de Courbures Croisées vise notamment à déterminer si ce flot

existe pour tout temps et si une de ses versions normalisées converge vers une métrique hyperbolique. Une telle convergence permettrait d'aborder des questions concernant la connexité par arcs de $Met_{K<0}(M)$, ainsi que l'existence éventuelle d'une rétraction de cet espace vers le sous-espace des métriques hyperboliques.

Nous introduirons la définition du flot de Courbures Croisées, puis nous préciserons ses liens avec le flot de Ricci. Enfin, nous présenterons les premières avancées obtenues au cours de cette première partie de thèse.

Victor Chen

Noyaux de Bergman, d'extension optimale et de restriction, et leurs interprétations géométriques

Nous disposons, pour une variété complexe polarisée (X, L) , d'une suite de plongements Φ_p , dits de Kodaira, envoyant X dans l'espace projectif $\mathbb{P}(H^0(X, L^p)^)$.*

Le Théorème de Tian, énonçant que ces plongements sont asymptotiquement isométriques, peut être démontré à l'aide de la technologie du noyau de Bergman, dont le développement asymptotique a été étudié sur et en dehors de la diagonale.

Nous explorerons dans cet exposé le noyau de Bergman, ainsi que les noyaux d'opérateurs dits d'extension optimale et de restriction. Nous discuterons notamment de leurs interprétations géométriques, et en particulier de leurs liens avec la seconde forme fondamentale des plongements de Kodaira.

Ilaria Mondello

Bornes de courbure et singularités

Dans cet exposé, je présenterai un survol des questions de géométrie Riemannienne et métrique auxquelles je m'intéresse. Je parlerai en particulier de bornes de courbures faibles et de leurs liens aux espaces singuliers ou limites.