

Journée Amiénoise de Systèmes Dynamiques 2017

21 mars 2017

9h : Accueil des participants

9h45-10h45 : SEBASTIEN BIEBLER (Université Paris-Est)

Tangences homoclines persistantes et une infinité de puits pour des ensembles résiduels d'automorphismes de petit degré dans C^3

Durant les années 60, il était conjecturé que les difféomorphismes d'une surface vérifiant l'axiome A de Smale étaient denses dans l'ensemble des difféomorphismes de cette surface. L'introduction dans les années 70 du phénomène de Newhouse, à savoir une infinité de puits pour un sous ensemble résiduel d'un ouvert de difféomorphismes, contredit cette conjecture. Depuis, ce résultat a été généralisé à C^2 , R^3 ou C^3 par différentes méthodes.

Dans cet exposé, je présenterai une généralisation à C^3 utilisant une variante complexe du blender, qui est un ensemble hyperbolique avec des propriétés fractales très particulières. Après des rappels sur le phénomène de Newhouse, je présenterai le principe du blender, dû à Bonatti et Diaz, et une construction d'un blender complexe. Je montrerai ensuite comment en déduire l'existence d'un ouvert présentant un phénomène de Newhouse dans l'espace des automorphismes polynomiaux de C^3 de degré supérieur à 5.

11h00-12h00 : BARBARA SCHAPIRA (Université de Rennes)

Mesures de Gibbs pour le flot géodésique en courbure négative

Dans cet exposé, je rappellerai ce qu'est une mesure de Gibbs, et, dans le cas du flot géodésique sur une variété hyperbolique non compacte, j'énoncerai quelques résultats satisfaits par une mesure de Gibbs finie (équidistribution des orbites périodiques, principe variationnel), obtenus en collaboration avec Paulin-Pollicott. Tous ces résultats sont bien connus dans le cas compact. Je présenterai un critère de finitude de ces mesures obtenu avec V. Pit, ainsi qu'une large classe de nouveaux exemples de variétés admettant de telles mesures finies. J'essaierai de donner une heuristique des méthodes et des preuves.

12h00 14h00 : Déjeuner

14h00-15h00 : EVA LÖCHERBACH (Université de Cergy-Pontoise)

Oscillations et limite de champs moyen pour des grands systèmes de processus de Hawkes en interactions.

Nous considérons des systèmes de processus de Hawkes en interactions constitués de plusieurs classes et étudions leurs limites de champs moyen. Lorsque le nombre total de processus tend vers l'infini, l'évolution à l'intérieur d'une classe donnée est décrite par une équation différentielle stochastique dirigée par une mesure de Poisson. Nous étudions le comportement en temps long du système limite et montrons que dans certains cas, des oscillations apparaissent, qui s'expliquent uniquement par le caractère non-linéaire de l'équation limite (càd le fait que le processus dépend de sa propre loi comme c'est le cas pour les équations du type McKean-Vlasov). Nous ferons ensuite le lien avec certains PDMP (processus de Markov déterministe par morceaux) et leur approximation diffusive. Ce travail a été fait en collaboration avec Susanne Ditlevsen, Copenhague.

15h30-16h30 : THIERRY DE LA RUE (Université de Rouen)

Conjecture de Sarnak et propriété MOMO fort

La conjecture de Sarnak stipule que tout système dynamique topologique (Y, S) d'entropie nulle est « Möbius disjoint », au sens où toute suite $f(S^n y)$ produite par le système (f continue sur Y , y arbitraire dans Y) est orthogonale à la fonction arithmétique de Möbius

$$\mu : f(Sy)\mu(1) + \dots + f(S^n y)\mu(n) = o(n).$$

Dans cet exposé, basé sur des travaux en commun avec El Houcein el Abdalaoui, Joanna Kutaga-Przymus et Mariusz Lemańczyk, je vais envisager la conjecture de Sarnak d'un point de vue théorie de la mesure, en partant de la question générale suivante : quelles propriétés d'un système mesuré ergodique (X, m, T) assurent que tous les modèles topologiques uniquement ergodiques de ce systèmes sont Möbius disjoints ?

En particulier, nous nous sommes intéressés au problème suivant : supposons qu'il existe un « bon » modèle uniquement ergodique de (X, m, T) qui soit Möbius disjoint, cela entraîne-t-il que TOUS les modèles uniquement ergodiques de (X, m, T) le soient ?

Nous apportons une réponse partielle à cette question en introduisant une nouvelle propriété dite « MOMO fort », qui entraîne notamment l'orthogonalité à Möbius sur des « intervalles courts ».