

Journée de l'équipe

Géométrie, Algèbre, Dynamique et Topologie

Mardi 5 avril 2021

Salle René Baire

Heure	Intervenant	Titre
10h00-11h00	Pierre-Alexandre Gillard	<i>Actions de tores réels sur des variétés affines réelles</i>
Pause Café		
11h30-12h30	Thomas Chambrion	<i>Temps minimal de contrôlabilité des systèmes quantiques fermés bilinéaires</i>
Déjeuner		
14h00-15h00	Rémi Langevin	<i>Loupes de Newton</i>
Pause Café		
15h30-16h30	Katsutoshi Shinohara	<i>Constructing wild diffeomorphisms</i>

**Pour le repas : amener un plat salé ou sucré.
L'équipe GADT offre la boisson et le café !**

10h-11h	Pierre-Alexandre Gillard	<i>Actions de tores réels sur des variétés affines réels</i>
<p>Résumé : Les surfaces affines normales complexes munies d'une action du tore complexe C^* sont décrites par Flenner et Zaidenberg en 2002 à l'aide de diviseurs à coefficients rationnels sur une courbe régulière. Ce résultat est étendu en 2006 par Altmann et Hausen au cas d'actions de C^*n sur des variétés affines normales complexes à l'aide de diviseurs à coefficients polyédraux sur un certain quotient rationnel.</p> <p>Dans le cas réel, un tore est un produit de copies de R^*, du cercle S^1 et de la restriction de Weil de C^*. En utilisant la description de Altmann et Hausen et des outils de descente galoisienne, nous donnerons une description des variétés affines normales réelles munies d'une action d'un tore réel.</p>		
11h30-12h30	Thomas Chambrion	<i>Temps minimal de contrôlabilité des systèmes quantiques fermés bilinéaires</i>
<p>Résumé : L'état d'un système quantique fermé (grossièrement : «assez isolé de l'extérieur») évoluant sur une certaine variété Ω peut être représenté par un point sur la sphère unité de l'espace de Hilbert $L^2(\Omega, C)$. La dynamique d'un tel système soumis à l'influence d'un champ électro-magnétique extérieur (suffisamment faible et régulier pour que l'hypothèse de fermeture reste valable) est couramment modélisée par une équation de Schrödinger faisant apparaître un terme bilinéaire en l'état (la fonction d'onde) et l'amplitude du contrôle.</p> <p>Le contrôle quantique consiste à choisir correctement l'amplitude du contrôle pour envoyer la fonction d'onde initiale vers une fonction d'onde cible. Pour de nombreuses applications, il est crucial d'arriver à réaliser ce transfert le plus rapidement possible. L'estimation de ce temps de contrôle est un domaine de recherche actif. L'une des voies utilisées est l'approximation du système initial de dimension infinie par des systèmes bilinéaires de dimension finie sur des groupes de Lie compacts semi-simples (essentiellement $SU(n)$).</p> <p>Le but de cet exposé est de présenter un rapide survol des techniques de dimension finie couramment utilisées et les conséquences qu'on peut en tirer pour les systèmes de dimension infinie.</p>		
14h00-15h00	Rémi Langevin	<i>Loupes de Newton</i>
<p>Résumé : Une loupe de Newton est un arc analytique aboutissant en un point singulier d'un polynôme $f: C^{n+1} \rightarrow C$ équipé d'un rapport de grossissement dépendant de la position du point sur l'arc. Elle permet d'explorer le voisinage de ce point. On les trouve à l'aide de polygones ou de polyèdres de Newton obtenus à partir de la forme $\omega = df$. Ces loupes permettent d'observer des formes limites de portions de niveaux de f proches du point singulier.</p>		
15h30-16h30	Katsutoshi Shinohara	<i>Constructing wild diffeomorphisms</i>
<p>Résumé : Bonatti proposed a program to study the dynamics of C^1 generic diffeomorphisms based on their tameness and wildness. In rough terms, the tameness (resp. wildness) of a diffeomorphism refers the finitude (resp. infinitude) of the number of the chain recurrence classes. While we have certain amount of understanding of tame systems, there are many unsolved problems for wild systems. One difficulty to understand them is the scarcity of the examples. Since around 2010, I and Bonatti developed some techniques to build examples of wild systems. In this talk, I will review some of them.</p> <p>References: C.Bonatti, Towards a global view of dynamical systems, for the C^1-topology (2011) ETDS C.Bonatti and K.Shinohara, Flexible periodic points (2015) ETDS C.Bonatti and K.Shinohara, Volume hyperbolicity and wildness (2018) ETDS</p>		