

OpART réunion de lancement

jeudi 16 mai 2024 - vendredi 17 mai 2024

Programme Scientifique

Jeudi

10h Afgoustidis

11h Café

11h30 Liu

12h30 Dejeuner

14h30 Cren

15h30 Café

16h Julg

19h(?) Diner

Bistrot Beyrouth (Google maps)

Vendredi

9h Carrillo-Rouse

10h Café

10h30 Pasquale

12h Déjeuner

13h45 Benedetto

14h45 Mehdi

16h Café

RÉSUMÉS

Alexandre Afgoustidis

Correspondance de Mackey pour les espaces symétriques ?

La correspondance de Mackey pour les groupes réductifs réels relie les représentations d'un tel groupe et celles de son groupe de déplacements de Cartan. C'est un résultat récent de théorie des représentations (2021), mais une idée ancienne (1971), maintenue en vie par ses liens avec l'isomorphisme de Connes—Kasparov en algèbres d'opérateurs. Je commencerai par (ré-)expliquer de quoi il s'agit, puis j'aborderai la question suivante : existe-t-il une correspondance analogue pour les espaces symétriques non riemanniens ? Cette question sera mon prétexte pour évoquer un projet en cours concernant l'analyse harmonique sur les espaces symétriques et les algèbres d'opérateurs, avec Nigel Higson, Peter Hochs, Shintaro Nishikawa et Yanli Song.

Lino Benedetto

Obstruction to smoothing effect and Strichartz estimates on the Engel group

The Engel group is the lowest dimensional nilpotent Lie group of step 3. One can consider its natural subLaplacian and ask about the dispersive properties of the associated Schrödinger equation. These questions have already been considered in the case of nilpotent Lie groups of step 2: dispersive estimates are known and Strichartz inequalities have been proven in particular cases. One observes that such properties are best understood when using the natural Fourier theory of the group under study and are related to its subRiemannian structure.

In this presentation, we will present the natural semiclassical theory adapted to the Engel group and in particular a two-microlocal approach, developed to give more insights on the dispersive nature of its subLaplacian. In particular, we will prove obstruction to smoothing-type estimates, as well as obstruction to some family of Strichartz estimates.

Paulo Carrillo-Rouse**Indices à coins conormaux et obstructions de Fredholm pour de variétés à coins**

Je vais commencer par résumer les travaux en collaboration avec JM Lescure dans lesquels nous avons commencé un étude aux obstructions à la propriété d'être Fredholm (modulo certains stabilisations/homotopies comme je vais expliquer) pour un opérateur elliptique dans le b-calcul pour de variétés à coins. Je vais ensuite vous raconter la suite de ces travaux avec, j'espère, une idée de comme certains de ces principes s'appliquent à des contextes très divers des calculs sur de variétés singulières et en racontant certains nouveaux phénomènes (au moins pour moi!) qui apparaissent dans les calculs des obstructions, au moins dans le cas des variétés à coins.

Clément Cren**Groupeïdes de déformation et calculs pseudodifférentiels**

Ces 10 dernières années des liens profonds ont été découverts entre le groupeïde tangent d'une variété (et ses variantes) et le calcul pseudodifférentiel sur cette même variété. Ils ont permis de donner une définition simple du calcul pseudodifférentiel sur les variétés filtrées, y compris dans un contexte très singulier. D'autres exemples commencent à émerger amenant parfois à des modifications de la notion de groupeïde tangent. Dans cet exposé j'introduirai ces idées et proposerai quelques pistes de réflexion.

Pierre Julg**Complexe BGG et KK-théorie**

Je vais décrire le complexe BGG du point de vue géométrique et essayer d'expliquer pourquoi le complexe BGG « coupé en deux » est un bon candidat à réaliser l'élément gamma de Kasparov dans le cas de rang un...et peut-être plus...

Gang Liu**Opérateur de Dirac symplectique**

Dans cet exposé, je parlerai des opérateurs de Dirac dans un cadre symplectique. Il s'agit d'un travail en commun avec N. Prudhon.

Salah Mehdi**Quelques applications des opérateurs de Dirac algébriques et géométriques à la théorie des représentations**

Dans cet exposé, qui se veut éminemment élémentaire et informel, nous expliquerons, après en avoir rappelé la construction, comment les opérateurs de Dirac cubiques constituent des outils puissants et élégants pour étudier les représentations des groupes de Lie. Si le temps le permet, nous discuterons quelques questions ouvertes et des interactions possibles dans le projet OpArt.

Angela Pasquale

Opérateurs de brisure de symétrie et correspondance de Howe

Soit W un espace symplectique de dimension finie et soit (G, G') une paire duale réductive au sens de Howe dans le groupe symplectique $Sp(W)$. Dans cet exposé, nous considérons les opérateurs de brisure de symétrie entre la représentation de Weil (ou oscillatoire ou métaplectique) et les représentations qui apparaissent dans la correspondance de Howe. Nous montrons qu'il s'agit d'opérateurs pseudo-différentiels et étudions leur symbole de Weyl. L'essentiel de la présentation concernera le cas où l'un des membres des paires duales est un groupe compact. Ce sont des résultats en collaboration avec Mark McKee et Tomasz Przebinda.