

Séminaire N. Bourbaki

SAMEDI 16 NOVEMBRE 2019

Institut Henri Poincaré (amphi. Hermite)
11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris

10h00 Marie-Claude ARNAUD

La démonstration de la conjecture de l'entropie positive d'Herman,
d'après Berger et Turaev

À l'ICM en 1998, Michel Herman énonce sa conjecture pour les difféomorphismes du disque qui préservent l'aire : dans tout voisinage de l'identité en topologie C^∞ , il existe un difféomorphisme d'entropie métrique positive. En 2017, Berger et Turaev démontrent la conjecture. Je situerai ce résultat parmi d'autres résultats et conjectures et expliquerai les idées essentielles de la démonstration.

11h30 Vincent HUMILIÈRE

Un lemme de fermeture C^∞ , d'après Irie et Asaoka

Nous présenterons le contexte ainsi que certaines des idées menant à la démonstration par Asaoka et Irie du résultat suivant : C^∞ -génériquement, les orbites périodiques d'un difféomorphisme hamiltonien d'une surface compacte sont denses. C'est une conséquence d'un résultat analogue pour les flots de Reeb en dimension 3, obtenu par Irie et basé sur une théorie très sophistiquée due à Hutchings, l'homologie de contact plongée. Nous verrons que le point clé de cette démonstration est la « conjecture du volume », établie par Cristofaro-Gardiner, Hutchings et Ramos. Selon celle-ci, le volume d'une forme de contact s'obtient comme limite de certains invariants extraits de l'homologie de contact plongée que nous présenterons.

14h30 Karel PRAVDA-STAROV

Estimations de résolvante et localisation du spectre pour certaines classes d'opérateurs pseudo-différentiels semi-classiques non autoadjoints

L'objet de l'exposé sera de présenter les travaux de Dencker, Sjöstrand et Zworski sur le pseudo-spectre de certaines classes d'opérateurs pseudo-différentiels semi-classiques non autoadjoints. L'étude des propriétés pseudo-spectrales d'un opérateur revient à étudier les lignes de niveau de la norme de sa résolvante. Pour des opérateurs non autoadjoints, il s'agit d'un problème non trivial, et ce même lorsque le spectre de ces opérateurs est connu. En effet, il n'y a aucun contrôle a priori de la résolvante d'un opérateur non autoadjoint par son spectre, et la résolvante d'un tel opérateur peut exploser en norme dans des régions non bornées de l'ensemble résolvant très éloignées du spectre. Les travaux de Dencker, Sjöstrand et Zworski que nous présenterons montrent comment la théorie de l'analyse microlocale et notamment des résultats de non résolubilité ou de sous-ellipticité, permettent d'expliquer ces phénomènes de contrôle ou d'explosion de la résolvante pour certaines classes d'opérateurs pseudo-différentiels semi-classiques non autoadjoints.

16h00 Thierry GALLAY

Estimations pseudo-spectrales et stabilité des tourbillons plans,
d'après Te Li, Dongyi Wei et Zhifei Zhang

Lorsqu'on étudie la stabilité des écoulements parallèles ou tourbillonnaires en mécanique des fluides, on observe que les effets de transport renforcent considérablement la dissipation visqueuse. Cette interaction se traduit, au niveau de l'opérateur linéarisé, par des propriétés pseudo-spectrales, souvent difficiles à établir en présence de termes non locaux. Dans un travail récent, consacré aux tourbillons plans de profil gaussien, T. Li, D. Wei et Z. Zhang obtiennent des estimations optimales qui permettent de quantifier précisément l'effet stabilisateur dû à la rotation.