

Séminaire Betty B.

VENDREDI 15 NOVEMBRE 2019

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

14h00 Martin VOGEL

L'instabilité spectrale des opérateurs non-autoadjoints

Des opérateurs linéaires non-autoadjoints apparaissent naturellement dans une multitude de problèmes, comme par exemple dans la théorie de solvabilité locale des équations différentielles linéaires, dans la théorie de stabilité des solutions à certaines équations différentielles non-linéaires, ou dans la physique quantique. Le spectre d'un opérateur linéaire non-autoadjoint (contrairement au cas autoadjoint) peut être très sensible à des petites perturbations de l'opérateur. Ce phénomène est appelé en général « effet pseudospectral ». Historiquement, cette instabilité spectrale était vue comme un adversaire à battre car elle peut être à la source des erreurs numériques importantes, mais elle peut conduire aussi à des nouveaux résultats intéressants. Cet exposé introduira la notion du pseudospectre, et décrira comment l'instabilité spectrale peut conduire à une universalité de la distribution spectrale des opérateurs pseudodifférentiels non-autoadjoints soumis à des petites perturbations.

15h30 Sylvain CROVISIER

La richesse des tangences homoclines

L'étude d'un système dynamique (par exemple les itérations d'un difféomorphisme de surface) passe naturellement par la recherche de ses orbites périodiques, puis par celle de ses orbites homoclines (les orbites convergeant dans le passé et le futur vers une même orbite périodique). Une condition de transversalité en un point homocline entraîne une grande richesse du système (l'entropie topologique est alors positive). L'exposé décrira, au contraire, certaines propriétés dynamiques en présence d'une « tangence homocline » : le système, qui peut être alors très simple, est particulièrement instable et ses perturbations font apparaître (par renormalisation) l'étendue des phénomènes dynamiques.