

# Séminaire : Problèmes spectraux en physique mathématique

Les séminaires ont lieu à l'**Institut Henri Poincaré**, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris.

## Programme du lundi 9 janvier, en **salle 314 (3e étage)**

- 11h15 - 12h15 : **Gueorgui Raykov** (Santiago du Chili)  
**Discrete spectrum of Schrödinger operators with oscillating decaying potentials.**

I will consider the Schrödinger operator  $H$  whose potential is a product of a non-constant almost periodic factor and a function which decays slowly and regularly at infinity. I will discuss the asymptotic behaviour of the discrete spectrum of  $H$  near the origin. Due to the irregular decay of the potential, there exist some non-semiclassical phenomena ; in particular,  $H$  has less eigenvalues than suggested by the semiclassical intuition.

- 14h - 15h : **Maher Zerzeri** (Paris-Nord)  
**Ensemble de trajectoires captées et asymptotique des résonances**

Nous nous intéressons à l'étude des résonances semiclassiques d'opérateurs de Schrödinger sur  $L^2(\mathbb{R}^N)$ ,  $N \geq 1$ . Après avoir rappelé "rapidement" quelques résultats antérieurs (zone sans résonances, cas d'un puits dans une île correspondant aux résonances de forme, cas d'un sommet, d'une trajectoire périodique hyperbolique), nous donnerons l'asymptotique des résonances dans le cas où l'ensemble des trajectoires captées est constitué d'un nombre fini de points fixes hyperboliques et d'orbites homoclines/hétéroclines. Pour cela, nous établissons des règles de quantification pour les (pseudo-)résonances associées et nous décrivons précisément leur position. Nous donnerons l'exemple de la trajectoire homocline et celui du potentiel de trois bosses. L'approche utilisée est quelque peu inhabituelle faisant intervenir un problème de Cauchy microlocal qui permet de décrire la fonction résonnante associée microlocalement près du point fixe hyperbolique. Il s'agit d'un travail en collaboration avec J-F. Bony, S. Fujiié et T. Ramond.

- 15h15 - 16h15 : **Evelyne Miot** (Grenoble)  
**Collisions de filaments de tourbillon.**

On étudie la problématique de collisions de filaments tourbillonnaires dans les fluides en dimension trois, à partir d'un système d'équations introduit par Klein, Majda et Damodaran. Pour des configurations symétriques de filaments, le système se ramène à une seule équation dispersive, pour laquelle on démontre l'existence d'une collision auto-similaire en temps fini.

Il s'agit d'un travail en collaboration avec Valeria Banica et Erwan Faou.

Pour tout renseignement, contacter les organisateurs

Hakim Boumaza ([boumaza@math.univ-paris13.fr](mailto:boumaza@math.univ-paris13.fr))

Mathieu Lewin ([mathieu.lewin@math.cnrs.fr](mailto:mathieu.lewin@math.cnrs.fr))

Stéphane Nonnenmacher ([stephane.nonnenmacher@math.u-psud.fr](mailto:stephane.nonnenmacher@math.u-psud.fr))

<http://ipht.cea.fr/Images/Pisp/snonnenmacher/tournant/seminairetournant.html>