

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 mai 2016, en **salle 314 (3e étage)**

- 11h15 - 12h15 : **Lucas Chesnel** (Polytechnique)

Construction of invisible defects in acoustic waveguides

In this talk, we consider a time harmonic acoustic problem in a locally perturbed waveguide. We are interested in a situation where an observer generates incident propagative waves from $-\infty$ and measures the resulting scattered field at $-\infty$ and/or $+\infty$. We explain how to construct perturbations of the waveguide such that the scattered field is exponentially decaying at $-\infty$ and/or at $+\infty$, so that in practice, these defects are invisible to the observer.

- 14h - 15h : **Michael Goldman** (Paris 7)

Phase segregation for binary mixtures of Bose-Einstein Condensates.

In this talk I will discuss the (asymptotic) shape of the minimizers of a Gross-Pitaievskii functional describing Bose-Einstein condensates with two components. We will be interested in the regime of strong segregation where the two components do not overlap. I will show that for different repulsion parameters, these minimizers are sometimes radially symmetric and sometimes not.

This is based on joint works with B. Merlet and J. Royo-Letelier

- 15h15 - 16h15 : **Julien Sabin** (Orsay)

Fonctions optimales pour l'inégalité de Stein-Tomas sur la sphère.

L'inégalité de Stein-Tomas stipule que la transformée de Fourier d'une fonction de carré intégrable sur la sphère appartient à un espace L^q de l'espace euclidien ambiant. Pour le plus petit exposant q possible, il est conjecturé que les fonctions constantes maximisent le quotient de la norme L^q sur l'espace euclidien par la norme L^2 sur la sphère. Cette conjecture n'a été prouvée que pour la sphère de dimension 2, en se reposant fortement sur le fait que $q = 4$ dans ce cas. Nous montrons une condition nécessaire et suffisante pour la précompacité à symétries près des suites maximisantes pour le quotient mentionné plus haut, qui implique en particulier l'existence de fonctions maximisantes. Ce résultat est valable en toute dimension. La condition nécessaire et suffisante que nous obtenons est en lien avec les fonctions optimales pour l'inégalité de Strichartz, que l'on conjecture être des gaussiennes.

Il s'agit d'un travail en collaboration avec Rupert Frank (Caltech) et Elliott Lieb (Princeton).

Pour tout renseignement, contacter les organisateurs

Clotilde Fermanian Kammerer (clotilde.fermanian@univ-paris12.fr),

Mathieu Lewin (mathieu.lewin@math.cnrs.fr)

Stéphane Nonnenmacher (snonnenmacher@cea.fr)

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