

Journée Amiénoise de Systèmes Dynamiques 2019

26 mars 2019

9h15 : Accueil des participants

9h45-10h45 : JEAN-PIERRE MARCO (Institut de Mathématiques de Jussieu)

Diffusion d'Arnol'd sur l'anneau \mathbb{A}^3 .

Arnol'd a formulé dans les années 60 une conjecture dite de diffusion concernant l'évolution des variables d'actions pour les perturbations de systèmes hamiltoniens intégrables. Pour un système hamiltonien intégrable sur l'anneau \mathbb{A}^n , les variables d'actions sont fixes. D'après la conjecture d'Arnol'd, ces variables peuvent varier « beaucoup » si ce système est perturbé, et ce quelle que soit la taille de la perturbation. Le but de cet exposé est de présenter cette conjecture dans une version due à Mather et d'en donner un schéma de preuve basée sur une approche géométrique.

11h00-12h00 : VIVIANE BALADI (Laboratoire de Probabilité Statistiques et Modélisation)

Mesure d'entropie maximale des billards de Sinai

Les billards de Sinai sont uniformément hyperboliques, mais les orbites rasantes donnent lieu à des singularités. La plupart des résultats sur ces billards concernent la mesure SRB, pour laquelle le mélange est exponentiel. Un autre état d'équilibre naturel est la mesure d'entropie maximale. Son existence n'est pas garantie a priori puisque le billard à temps discret est discontinu. Avec Mark Demers, nous construisons une mesure d'entropie maximale, nous montrons qu'elle est Bernoulli et qu'elle charge les ouverts, et nous donnons une condition suffisante pour que la mesure SRB ne soit pas d'entropie maximale.

12h00 14h00 : Déjeuner

14h15-15h15 : BERNARD HOST (LAMA Université Paris-Est Marne-la-Vallée)

Un point de vue ergodique sur la conjecture de Sarnak

Les fonctions multiplicatives, et en particulier les fonctions de Möbius et de Liouville, jouent un rôle important en théorie de nombres. On se propose de montrer comment la théorie ergodique permet d'établir certaines de leurs propriétés. En particulier, on montrera un résultat dans la direction de la conjecture de Sarnak qui affirme que les fonctions de Möbius et de Liouville ne corrélerent pas avec des fonctions "déterministes". Cet exposé est basé sur des travaux communs avec Nikos Frantzikinakis.

15h45-16h45 : CHRISTIAN MAUDUIT (Institut de Mathématiques de Marseille)

Biais dans les chiffres des nombres premiers

Il y a asymptotiquement autant de nombres premiers de la forme $4n + 1$ que de la forme $4n + 3$, mais Tchebychev a observé en 1853 que la seconde forme était plus fréquente (c'est-à-dire que la représentation des nombres premiers en base 4 se termine plus souvent par 3 que par 1). Cette propriété, qui résulte de l'hypothèse de Riemann pour le caractère de Dirichlet modulo 4, n'a toujours pas été démontrée. D'autres biais concernant la répartition des nombres premiers dans les progressions arithmétiques ont été conjecturés, mais aucun n'a été démontré à ce jour.

De la même manière, on observe numériquement un biais dans la répartition dans les progressions arithmétiques de la somme des chiffres des nombres premiers en base q . Le but de cet exposé est de présenter un travail en cours en collaboration avec James Maynard et Joël Rivat dans lequel nous démontrons (sans recours à l'hypothèse de Riemann) l'existence d'un tel biais lorsque la base q est assez grande.