

Journée du LAMA

Mercredi 6 juillet 2016, Salle TLR

Exposés

- 09:00—09:15 : Accueil — Café
- 09:15—09:20 : Présentation de la journée, G. Comte
- 09:20—10:00 : Pierre Hyvernat (LIMD)

Théorie des types homotopique : le programme de Voevodsky et les contributions de T. Coquand

- 10:00—10:40 : Olivier Le Gal (GEO)

Autour d'une conjecture de Wilkie.

Motivé par des questions de théorie des nombres faisant intervenir les structures, sur le corps des complexes, engendrées par certaines algèbres A de fonctions holomorphes, Wilkie cherche à donner une description générale de l'algèbre B des fonctions holomorphes définissables à partir de A après identification de C à R^2 . Il conjecture que B est obtenue à partir de A à l'aide d'opérations de calcul différentiel élémentaires : dérivation, réflexion, prise de fonction implicite, composition. Dans un travail en commun avec J. Kirby, G. Jones, T. Servi, on montre qu'il est en fait nécessaire d'ajouter au moins trois opérations, issues de la résolution des singularités, à celles proposées par Wilkie : les divisions monomiales, les déramifications et les effondrements.

- 10h40—11h00 : Pause Café
- 11:00—11:30 : Bilal AL Taki (EDPs2)

Inégalités fonctionnelles et applications à la mécanique de fluide.

Le but de mon exposé sera de présenter certaines inégalités fonctionnelles qui ont un grand intérêt pour la résolution d'équations aux dérivées partielles en mécanique des fluides. On montrera en particulier que ces inégalités sont les points clés lorsque l'on désire montrer l'existence de solutions faibles pour les équations en géophysique dites équations des lacs, pour quelques modèles en lien avec les mélanges comme les équations dites de Kazhikhov-Smagulov avec effets dispersifs (ghost effect) et pour les équations de Navier-Stokes compressible avec viscosités dégénérées.

- 11:30—12:00 : Rodolphe Lepigre (LIMD)

Une Introduction à la Réalisabilité pour PML

PML est un langage de programmation expérimental dont les fondements théoriques sont l'objet de ma thèse. La particularité de ce langage est de permettre à la fois de programmer de manière usuelle (pour un programmeur fonctionnel), mais aussi de spécifier et de prouver des propriétés de programmes. Durant l'exposé, j'aborderai la notion de modèle de réalisabilité classique dans le cadre de PML. Nous verrons que cet outil théorique permet d'obtenir simplement des propriétés de sûreté et de consistance.

- 12:00—14:00 : Buffet
- 14:00—15:00 : Pierre-Emmanuel Jabin (VIP)

Une introduction aux limites de champ moyen pour des systèmes de particules en interaction.

Le but de cet exposé est de présenter certaines des méthodes de dérivation de modèles continus à partir de systèmes de particules. Ce type de modèle s'est beaucoup développé et est très largement sorti du cadre purement physique: modèles multi-agents en économie, dynamique d'opinion en sciences sociales, ou dynamique de cellules/micro-organismes en biologie. Du fait du très grand nombre de particules ou agent, le comportement de ces systèmes est a priori particulièrement complexe. Un des enjeux principaux des dérivations de champ moyen est de comprendre comment la limite vers un modèle continu (équations de Vlasov...) contribue à réduire cette complexité.

- 15:00—15:40 : Paul-Éric Chaudru de Raynal (EPs2)

Régularisation d'un système par une perturbation aléatoire

Dans cet exposé nous nous intéresserons à la perturbation d'un système différentiel par un bruit. Telles perturbations régularisent le système, au sens où elles permettent de s'affranchir du cadre usuel du Théorème de Cauchy-Lipschitz pour la résolubilité : l'existence et l'unicité d'une solution.

Ces résultats reposent sur l'étude d'une équation aux dérivées partielles associée et plus particulièrement sur les propriétés de régularisation des opérateurs linéaires différentiels du second ordre hypoelliptiques.

- 15:40—16:00 : Pause
- 16:00—16:30 : Pierre Villemot (GEO)

Comptage de points algébriques dans le graphe d'une fonction analytique.

Je vous présenterai un nouveau résultat sur le comptage de points algébriques de fonctions holomorphes définies sur le disque unité sous des conditions de croissance de ces dernières.

- 16:30—17:00 : Lama Tarsissi (LIMD)

Second order balanced property on Christoffel words.

Finite 1-balanced words on two letters are known to be exactly the finite factors of Sturmian words. That being said, some of these words appear more regular than others. In this work, we propose a second order balanced property for 1-balanced words and show some of its properties when applied on Christoffel words. We consider words on the binary alphabet $A=\{0,1\}$ and we define a refinement of the balanced property on binary words in the form of a matrix, called the Maximal unbalanced matrix. First, we define the Balanced matrix B_w determined by the number of occurrences of letter 1 in all factors of the circular word w . Afterward, we introduce the Maximal unbalanced matrix by computing the Balanced matrices of the words given by the lines of B_w .