

GROUPES ET ALGÈBRES DE VON NEUMANN BORDEAUX, OCTOBRE 2016

PROGRAMME

Jeudi 13 Octobre :

- 14h00-14h45 : Sven Raum, *Operator algebras of locally compact groups acting on trees*
- 15h00-16h00 : Sorin Popa, Colloque du labo, *Classification of II_1 factors arising from free groups acting on spaces*
- Pause Café
- 16h30-17h15 : Cyril Houdayer, *Sous-algèbres maximales moyennables des produits amalgamés d'algèbres de von Neumann*
- 17h25-18h10 : Amine Marrakchi, *Trou spectral pour les facteurs pleins de type III*

Vendredi 14 Octobre :

- 9h15-10h00 : François le Maître, *Dense surface groups in the full group of the hyperfinite equivalence relation*
- Pause café
- 10h30-11h15 : Mikaël de la Salle, *Caractériser un graphe transitif par des grandes boules*
- 11h20-12h05 : Jérémie Brieussel, *Isopérimétrie et compression L^p équivariante des groupes de type fini*

RÉSUMÉS DES EXPOSÉS

Jérémie Brieussel. *Isopérimétrie et compression L^p équivariante des groupes de type fini*

Pour l'isopérimétrie et la compression L^p équivariante, on donne une solution au problème inverse (étant donnée une fonction, trouver un groupe correspondant) dans la classe des groupes de type fini à croissance exponentielle. Pour des exposants de compression dans l'intervalle $[2/3, 1]$, on donne une solution 3-résoluble. Il s'agit d'un travail en commun avec Tianyi Zheng.

Mikaël De La Salle. *Caractériser un graphe transitif par des grandes boules*

On s'intéressera aux graphes homogènes connexes, infinis, de degré borné et qui ont une propriété de simple connexité à grande échelle. Les exemples les plus classiques de tels objets sont les graphes de Cayley de groupes de présentation finie, mais on se convaincra qu'il y en a énormément d'autres et on étudiera quelques questions d'ordre topologique sur l'espace des tels graphes. Ce sera l'occasion de parler de groupes virtuellement nilpotents, de réseaux dans des groupes de Lie simples, d'immeubles de Bruhat Tits, de corps locaux proches, de second groupe de cohomologie... L'exposé sera basé sur des travaux avec Romain Tessera.

Cyril Houdayer. *Sous-algèbres maximales moyennables des produits amalgamés d'algèbres de von Neumann*

Soit $M = M_1 *_B M_2$ un produit amalgamé d'algèbres de von Neumann quelconques. On montre que sous des hypothèses analytiques naturelles, toute sous-algèbre moyennable $Q \subset M$ qui a une intersection suffisamment grande avec M_1 est nécessairement contenue dans M_1 . Il suit en particulier que si M_1 est moyennable, alors M_1 est maximale moyennable dans M . Travail en collaboration avec Rémi Boutonnet.

François Le Maître. *Dense surface groups in the full group of the hyperfinite equivalence relation*

In this talk, we will first review some of the analogies between full groups of measure-preserving equivalence relations and the symmetric group over the integers and explain how dense subgroups of a full group give rise to interesting invariant random subgroups. We will explain how to adapt Kitroser's result that surface groups admit highly transitive actions so as to obtain dense surface groups in the full groups of the hyperfinite ergodic measure-preserving equivalence relation. This is joint work with Pierre Fima.

Amine Marrakchi. *Trou spectral pour les facteurs pleins de type III*

En 1976, A. Connes a donné une puissante caractérisation de type trou spectral des facteurs finis qui sont pleins (i.e. sans suites centrales non triviales). Dans cet exposé, nous expliquerons ce théorème de Connes et nous en donnerons un analogue pour les facteurs de type III. Nous donnerons des applications ainsi que des questions ouvertes liées à ce problème.

Sorin Popa. *Classification of II_1 factors arising from free groups acting on spaces*

A famous problem of Murray and von Neumann (1943) asks whether the II_1 factors $L(F_n)$ arising from the free groups F_n , $2 \leq n \leq \infty$, are non-isomorphic for distinct n 's. While this is still open, its "group measure space" version, showing that the II_1 factors $L^\infty(X) \rtimes F_n$ arising from free ergodic actions on probability measure spaces, $F_n \curvearrowright X$, are non-isomorphic for different n , independently of the actions, has recently been settled by Stefaan Vaes and myself. I will comment on this result and on the related free group factor problem.

Sven Raum. *Operator algebras of locally compact groups acting on trees*

I will present my recent work on the type I conjecture for groups acting on trees, which predicts that the unitary representation theory of a large class of groups acting on trees is well behaved. Operator algebraic methods are very well adapted to attack this sort of question. I will first introduce the relevant terminology of groups acting on trees, and then divide attention between C^* -algebraic and von Neumann algebraic methods entering the study of the type I conjecture. This is partly joint work with Cyril Houdayer.