

Titles and Abstracts

Yago Antolin-Pichel

- Title : Tits alternatives for graph products
- Abstract : Graph products of groups naturally generalize direct and free products and have a rich subgroup structure. Basic examples of graph products are right angled Coxeter and Artin groups. I will discuss various forms of Tits Alternative for subgroups and their stability under graph products. The talk will be based on a joint work with Ashot Minasyan.

Laura Ciobanu

- Title : A combinatorial view of rapid decay
- Abstract : In this talk we will show how analyzing and counting decompositions of geodesics in various classes of groups can be used to prove that they possess the rapid decay (RD) property. The first result that we will present is that rapid decay is preserved by finite graph products. The second is that many Artin groups of large type satisfy the rapid decay property, including all of extra-large type. For many of these Artin groups, including all 3-generator groups of extra-large type, a result of Lafforgue applies to show that the groups satisfy the Baum-Connes conjecture. This is joint work with Derek Holt and Sarah Rees.

Yves de Cornulier

- Title : Complexes cubiques, murs et actions commensurantes
- Abstract : Il est bien connu que, pour un groupe donné, la propriété T est une obstruction à l'existence d'une action isométrique non bornée sur un complexe cubique $CAT(0)$. On donnera d'autres obstructions, s'appliquant à certains groupes n'ayant pas la propriété T .

Ariadna Fossas

- Title : L'associaèdre infini et le groupe T de Richard Thompson
- Abstract : Soit $P(n)$ un polygone convexe à n cotés. L'ensemble des triangulations minimales de $P(n)$ peut être muni d'une structure de complexe cellulaire en faisant un polytope de dimension $n - 3$: l'associaèdre de Stasheff associé à $P(n)$. Si on considère l'ensemble des triangulations du disque de dimension 2 avec sommets sur les nombres dyadiques et qui sont de type Farey, une construction inspirée de celle de Stasheff nous permet de construire l'associaèdre infini C . Le groupe T de Richard Thompson, qu'on introduira, agit sur C par automorphismes ; qui plus est, le groupe d'automorphismes de C est "essentiellement" T lui-même. Si le temps le permet, on définira aussi un bord géométrique à l'infini du 1-squelette de C et une compactification de celui-ci dans un espace fonctionnel.

Antoine Gournay

- Title : Random walk, boundary values and l^p cohomology.
- Abstract : In this talk, I will discuss the l^p cohomology (in degree 1) of graphs, $l^p H^1(G)$; briefly said, this is the quotient (inside $l^p(E)$) of the space of gradients which are in l^p by the gradients of l^p functions. The basic idea will be to introduce a (non-symmetric) random walk on the graph in order to define a boundary value of the functions. In non-amenable graphs, this boundary value is sufficient to determine the class of the initial function in l^p cohomology for any p , as the boundary value no longer depends on p . This gives that the trivial map from $l^p H^1(G)$ to $l^q H^1(G)$ which is, a priori, a quotient, is actually an injection. This generalizes results previously established in the hyperbolic case by Pansu and Bourdon & Pajot.

Pierre de la Harpe

- Title : Groupes moyennables sans extensions moyennables de présentation finie.
- Abstract : Soit G un groupe moyennable de type fini. Existe-t-il nécessairement un groupe moyennable de présentation finie E qui se surjecte sur G ? La réponse est non, comme le montrent des exemples connus au moins depuis un article de Bieri et Strebel paru en 1980, en particulier l'exemple du produit en couronne de \mathbf{Z} par \mathbf{Z} . La question servira de prétexte à un tour guidé de divers exemples de groupes plus ou moins élémentairement moyennables.

Nicolas Monod

- Title : An obstruction to L^p dimension
- Abstract : The L^2 dimension of Murray and von Neumann is very useful, especially through L^2 Betti numbers of groups. One could hope to have a more general L^p dimension for all p , and this would be particularly useful for large p given the known results in L^p cohomology. In a joint work with H. Petersen, we show that there is a serious obstacle as soon as $p > 2$. This obstruction exists notably for all elementarily amenable groups. Our proof relies on a mix of classical harmonic analysis and group theory.

Luis Paris

- Title : Questions élémentaires sur les groupes d'Artin
- Abstract : Les groupes d'Artin sont des groupes qui ont une présentation avec des relations de la forme $aba \cdots = bab \cdots$, où les termes de gauche et de droite ont la même longueur. Ces groupes ont été introduits par Tits dans les années 60, mais c'est dans les années 70 qu'ils ont acquis leur notoriété avec des travaux de Brieskorn, Saito et Deligne. La théorie des groupes d'Artin est incomplète dans le sens qu'il n'existe aucun résultat connu valable pour tous ces groupes, et la théorie consiste essentiellement en l'étude de familles plus ou moins étendues. Nous donnerons dans cet exposé un panorama sur quelques questions élémentaires sur les groupes d'Artin telles que le problème du mot, la détermination du centre et de la torsion, et une question plus spécifique au sujet connue sous le nom du "problème du $K(\pi, 1)$ ".

Emmanuel Toinet

- Title : Right-angled Artin groups and their automorphisms
- Abstract : Given a finite simplicial graph Γ , the right-angled Artin group associated to Γ is the group defined by the presentation whose generators are the vertices of Γ , and whose relators are commutators of pairs of adjacent vertices. Although they have a very simple presentation, right-angled Artin groups turn out to have a surprising richness that has led to some remarkable applications. The recent works of Wise and Agol settling major conjectures of Baumslag and Thurston rely on the ability to construct embeddings into right-angled Artin groups. I will discuss these groups, their automorphism groups, and some of their applications.