

Séminaire N. Bourbaki

SAMEDI 27 NOVEMBRE 2021

Exposé n° 1185

Menny AKA

Joinings classification and applications, *after Einsiedler and Lindenstrauss*

This talk surveys the classification of joinings of higher-rank torus actions on S -arithmetic quotients of semisimple or perfect algebraic groups and some of its applications. This classification was proved by Einsiedler and Lindenstrauss (Duke Mathematical Journal 2007, Publications mathématiques de l’IHÉS, 2019). It establishes that ergodic joinings must be algebraic, and in particular that such torus actions in many cases must be disjoint, that is, they admit only the trivial joining which is the product of the Haar measures on each of the factors.

Their proof is based on entropy methods, developed by Einsiedler, Katok, Lindenstrauss and Spatzier. We will describe these methods and give some ideas on how they fit into the scheme of their proof. Specifically, we will explain how to prove disjointness when the associated algebraic groups have a different root structure. This already allows for some applications, which will be presented at the end of the talk.

Classification des couplages invariants et applications, *d’après Einsiedler et Lindenstrauss*

Cet exposé étudie la classification des couplages invariants d’actions de tores de rang supérieur sur des quotients S -arithmétiques de groupes algébriques semisimples ou parfaits ainsi que certaines applications. Cette classification a été démontrée par Einsiedler et Lindenstrauss (Duke Mathematical Journal 2007, Publications mathématiques de l’IHÉS, 2019). Il est établi que les couplages ergodiques doivent être algébriques, et en particulier que de telles actions de tores doivent être étrangères, c’est-à-dire que le seul couplage invariant possible est trivial : le produit des mesures de Haar sur chaque facteur.

Leur démonstration est basée sur les méthodes d’entropie, développées par Einsiedler, Katok, Lindenstrauss et Spatzier. Nous donnerons une description de ces méthodes et donnerons quelques idées sur la manière dont elles entrent en jeu dans leur démonstration. Précisément, nous expliquerons comment montrer que ces actions sont étrangères lorsque les groupes algébriques correspondant ont des systèmes de racines distincts. Ce cas entraîne déjà des applications qui seront présentées à la fin de l’exposé.

*Le texte de l’exposé sera disponible après le Séminaire.
The text of the talk will be made available after the Seminar.*