

Séminaire de théorie des nombres

Le 12 décembre 2022 à 14h (PRG)

Réduction modulo p du problème de Noether

Exposé de Emiliano Ambrosi
(Université de Strasbourg)

Résumé : Soient k un corps algébriquement clos de caractéristique $p \geq 0$ et V une représentation k -rationnelle fidèle d'un l -groupe G . Le problème de Noether demande si V/G est (stablement) rationnelle. Si l est égal à p , alors Kuniyoshi a prouvé que cela est vrai, tandis que, si l est différent de p , Saltman a construit des l -groupes pour lesquels V/G n'est pas stablement rationnel. Donc, la géométrie de V/G dépend fortement de la caractéristique du corps. Nous montrons que pour tous les groupes G construits par Peyre, on ne peut pas interpoler entre le problème de Noether en caractéristique 0 et p . Plus précisément, nous montrons qu'il n'existe pas un anneau de valuation complet R de caractéristique mixte $(0, p)$ et un R -schéma propre lisse $X \rightarrow \text{Spec}(R)$ dont la fibre spéciale et la fibre générique sont toutes deux stablement birationnelles à V/G . La preuve combine la théorie de Hodge p -adique intégrale de Bhatt-Morrow-Scholze, avec l'étude de l'opérateur de Cartier sur les formes différentielles en caractéristique positive. Il s'agit d'un travail en cours avec Domenico Valloni.