Journée de la Fédération de Recherche Mathématique du Nord-Pas-de-Calais 2018

ID de Contribution: **15** Type: **Non spécifié**

Polynomialité de l’homologie des groupes de congruence

mercredi 3 octobre 2018 14:30 (30 minutes)

L’homologie d’un groupe constitue un invariant fondamental, relié à la topologie algébrique (on peut définir l’homologie du groupe comme l’homologie singulière de son espace classifiant), à la théorie des représentations et à l’algèbre homologique (l’homologie d’un groupe à coefficients dans une représentation pouvant également se définir comme les coïnvariants dérivés de cette représentation sous l’action du groupe). Elle est en général très difficile à calculer, même pour des groupes bien connus. Nous nous intéresserons ici aux groupes de congruence, c’est-à-dire aux sous-groupes des groupes linéaires sur un anneau définis par le noyau de la réduction modulo un idéal bilatère fixé. Un cas fondamental est celui des groupes de congruence sur l’anneau des entiers ; F. Calegari a montré en 2015 que l’homologie en degré d de ces groupes à coefficients dans Z/p\mathbb{Z}/p (où p est un nombre premier), l’idéal considéré étant engendré par p, est un Z/p\mathbb{Z}/p -espace vectoriel dont la dimension est asymptotiquement polynomiale de degré 2d en la taille des matrices considérées. Nous présenterons un théorème, récemment obtenu à l’aide de l’utilisation d’algèbre homologique dans des catégories de foncteurs, qui généralise et précise ce résultat pour des groupes de congruence arbitraires.

Orateur: DJAMENT, Aurélien