Séminaire de théorie des nombres

Le 17 octobre 2022 à 14h (PRG)

Cycles de Ceresa et quotients de courbes de Fermat

Exposé de David Lilienfeldt
(Hebrew University of Jerusalem)

Résumé : Soit C une courbe de genre g > 2 plongée dans sa Jacobienne J. Le cycle de Ceresa C-[-1]*C est un cycle algébrique homologiquement trivial de dimension 1 dans J. Pour C hyperelliptique ce cycle est trivial modulo équivalence algébrique, alors que pour C générale il est non-trivial d'après Ceresa. Récemment, le premier exemple d'une courbe non-hyperelliptique pour laquelle le cycle de Ceresa est de torsion modulo équivalence algébrique a été obtenu par Beauville et Schoen. Inspirés de leur travail, nous obtenons deux nouveaux exemples de courbes non-hyperelliptiques pour lesquelles l'image du cycle de Ceresa par l'application d'Abel-Jacobi complexe est de torsion. Nos exemples, ainsi que celui de Beauville et Schoen, sont des quotients cycliques de courbes de Fermat. Dans chacun des trois cas, nous calculons l'ordre d'annulation centrale de la fonction L du motif concerné. Pour notre exemple de genre 3, la valeur centrale est non-nulle et le cycle est de torsion modulo équivalence algébrique, en accord avec la conjecture de Beilinson-Bloch. Ceci est un travail en commun avec Ari Shnidman.