

Séminaire de théorie des nombres

Le 05 octobre 2020 à 14h (PRG)

Sur l'arithmétique des surfaces sur un corps fini

Exposé de Marc Hindry
(IMJ-PRG)

Résumé : Commençons par un problème purement géométrique que je ne sais pas résoudre : étant donné une surface (lisse, projective) peut-on borner le régulateur de Néron-Severi (si C_1, \dots, C_r sont des courbes sur la surface formant une base du groupe de Néron-Severi, il s'agit de la valeur absolue du déterminant des nombres d'intersection de C_i et C_j) en terme par exemple du genre géométrique de la surface ? Lorsque la courbe est définie sur un corps fini de cardinal q , le problème devient plus arithmétique et en utilisant fonctions zêta et autres outils arithmétique on peut montrer, sous quelques conditions, que le régulateur est borné par q à la puissance le genre géométrique multiplié par $1 + \epsilon$. En fait, une des conditions est la finitude du groupe de Brauer et on obtient alors la même majoration pour le produit du cardinal du groupe de Brauer par le régulateur. Cela donne (la moitié d'un) analogue du théorème de Brauer-Siegel.