

Séminaire de théorie des nombres

Le 13 février 2017 à 14h (Jussieu)

Densité des points rationnels sur les surfaces elliptiques

Exposé de Julie Desjardins
(Université Grenoble Alpes)

Résumé : Pour une surface algébrique X , on s'intéresse à l'ensemble des points rationnels $X(\mathbb{Q})$. Est-il non-vide ? Est-il infini ? Est-il dense pour la topologie de Zariski ? Les surfaces elliptiques sont des familles à un paramètre de courbes elliptiques. La densité des points rationnels de ce type de surfaces est encore mal connue en général. Lorsque la surface est isotriviale, on démontre la densité dans la plupart des cas lorsqu'elle est rationnelle. De plus, en étudiant la variation du signe de l'équation fonctionnelle des fibres on peut prédire la densité pour les surfaces non isotriviales conditionnellement à plusieurs conjectures (conjecture de parité, squarefree conjecture et conjecture de Chowla). Ces conjectures imposent une restriction sur le degré des facteurs irréductibles du discriminant. On peut les éviter dans certains cas, et ainsi obtenir la variation du signe inconditionnelle sur plusieurs familles de surfaces elliptiques dont le discriminant a des facteurs de degré arbitrairement grand.