Séminaire de théorie des nombres

Le 14 décembre 2009 à 14h

Sur les invariants arithmétiques des variétés abéliennes et un analogue du théorème de Brauer-Siegel pour celles-ci

Exposé de Marc Hindry (IMJ)

Résumé : Considérons la famille de courbes elliptiques E_d (exemple étudié par D. Ulmer) $y^2 + xy = x^3 - t^d$ sur le corps $\mathbb{F}_q(t)$. Cette famille vérifie un analogue du théorème de Brauer-Siegel au sens suivant : le produit du cardinal du groupe de Shafarevic-Tate (dont on sait qu'il est fini) par le régulateur de Néron-Tate se comporte asymptotiquement comme $q^{d/12}$, c'est-à-dire comme la hauteur exponentielle de la courbe.

Dans le cas général des variétés abéliennes de dimension d sur $\mathbb{F}_q(C)$ nous montrons qu'un tel résultat persiste pourvu que l'on sache que le groupe de Shafarevic-Tate est fini et que l'on ait des renseignements sur les zéros très proches de 1 de la fonction L associée. On développera au passage des inégalités intéressantes entre divers invariants : hauteur, conducteur, nombre de composantes du modèle de Néron.