Séminaire de théorie des nombres

Le 12 décembre à 14h

Sur le calcul des coefficients des formes modulaires

Exposé de Bas Edixhoven

Résumé : Il s'agit d'un travail en commun avec Jean-Marc Couveignes et Robin de Jong. On démontre (en cours de rédaction) que pour f une forme modulaire fixée, de poids quelconque, propre pour les opérateurs de Hecke, on peut calculer la représentation galoisienne mod ℓ en temps polynomial en ℓ. Cela a pour conséquence que les coefficients $a_p(f)$ de f avec p premier se calculent en temps polynomial en $\log(p)$. Par exemple, $\tau(p)$, avec τ la fonction de Ramanujan et p premier, se calcule en temps polynomial en $\log(p)$. Les méthodes utilisées sont : congruence mod ℓ pour se ramener au cas de poids 2, calculs approchés sur les courbes modulaires, théorie d'Arakelov pour estimer la précision requise des calculs