

# Séminaire de théorie des nombres

Le 15 janvier 2018 à 14h (Jussieu)

## Distribution p-adique des courbes elliptiques CM et des orbites de Hecke

Exposé de Ricardo Menares  
(Pontificia Universidad Católica de Valparaíso)

**Résumé :** La courbe modulaire complexe de niveau 1 porte une mesure de probabilité, induite par la mesure hyperbolique sur le demi-plan supérieur. Un théorème de Duke établi que les orbites sous Galois d'une suite de courbes elliptiques CM de discriminant fondamental qui tend vers moins l'infini s'équidistribuent suivant cette mesure. En utilisant que les orbites des points sous les correspondances de Hecke s'équidistribuent aussi par rapport à la même mesure, Clozel et Ullmo ont étendu le théorème de Duke pour les discriminants non fondamentaux. Habegger a utilisé ce principe pour démontrer que l'ensemble des modules singuliers (invariants  $j$  de courbes CM) qui sont des unités algébriques est fini.

Nous montrerons une version p-adique des théorèmes d'équidistribution des points CM et des orbites de Hecke. La courbe modulaire sur les complexes p-adiques se divise trois lieux : ordinaire, supersingulier et de mauvaise réduction. Cette division est respectée par les correspondances de Hecke. La mesure limite dépend du lieu considéré. Le cas techniquement plus difficile est le lieu supersingulier, où nous devons démontrer un résultat de type Linnik p-adique. Comme application, nous obtenons que pour tout ensemble fini  $S$  de nombres premiers, l'ensemble des modules singuliers qui sont des  $S$ -unités est fini.

Il s'agit d'un travail en collaboration avec Sebastian Herrero et Juan Rivera-Letelier.