

# Séminaire Groupes Réductifs et Formes Automorphes

Le 17 octobre 2016 à 10h30 (PRG)

## Périodes et croissance asymptotique des fonctions propres arithmétiques

Exposé de Farrell Brumley  
(Paris 13 et IMJ-PRG)

**Résumé :** Étant donné un espace localement symétrique  $Y$  nous nous intéressons aux propriétés de localisation des suites de fonctions propres de l'anneau des opérateurs différentielles invariants. Lorsque  $Y$  est de type non compact, les principes de chaos quantique suggèrent que de tels états propres devraient se délocaliser. L'une des expressions concrètes de ce comportement attendu est que les normes sup d'une suite générique de fonctions propres  $L^2$  normalisées devraient être aussi petites que possible. On appelle ces suites tempérées, en analogie avec la conjecture de Ramanujan dans la théorie des formes automorphes. On aimerait savoir sous quelles conditions l'espace  $Y$  admet une suite non tempérée de fonctions propres, c'est-à-dire, telle que les normes sup croissent comme une puissance de la valeur propre. Nous donnons une réponse à cette question dans le cas arithmétique, en fonction des propriétés de récurrence des opérateurs de Hecke. En fait, nos techniques, comme celles précédentes, nous permettent de saisir la taille de certaines périodes automorphes anisotropes à travers une comparaison de formules des traces, et le critère qui assure la présence de suites non tempérées peut se lire sur la mesure de Plancherel d'une variété symétrique  $G/H$  sous-jacente. Il s'agit d'un travail en commun avec Simon Marshall.