Séminaire de théorie des nombres

Le 17 Mars 2003 à 14h15

Autour de la fonction L du produit triple

Exposé de Michael Harris

Résumé : Si f, g, et h sont trois formes modulaires, vecteurs propres de (presque) tous les opérateurs de Hecke, ou plus généralement, trois représentations automorphes cuspidales de $\mathrm{GL}(2, F)$, ou F est un corps de nombres, on peut définir la fonction $L(s, f, g, h)$ qui est un produit eulérien où (presque) tous les facteurs locaux sont de degré 8. Une représentation intégrale de cette fonction L a été découverte par Garrett dans le cas classique, puis etendue au cas général par Piatetski-Shapiro et Rallis. Une conjecture de Jacquet relie la non-annulation de $L(s, f, g, h)$ au centre de symétrie à la non-trivialité d'une certaine famille de produits scalaires (dont $< f, gh >$ et des analogues) sur les formes intérieures de $\mathrm{GL}(2, F)$. Avec Kudla nous avions demontré cette conjecture en 1991, pour les formes modulaires classiques. Grâce aux progrès récents, dûs à Kim et Shahidi, sur les conjectures generalisées de Ramanujan et de Selberg, nous avons récemment demontré la conjecture de Jacquet en général. Entre temps, les spécialistes de théorie analytique des nombres ont trouvé des liens entre les formules que nous avons obtenues avec Kudla et le chaos quantique ; une version tres précise de ce lien a été établie dans la thèse de T. Watson à Princeton.

Je vais présenter mes resultats avec Kudla, et les raffinements dûs a Watson, ainsi que les applications au chaos quantique.