

Formes automorphes sur $GL(2)$ (9 ECTS)**Pierre-Henri Chaudouard**2^e semestre**Présentation**

Le but du cours est de fournir une introduction à la théorie moderne des formes automorphes sur les groupes d'adèles. On se limitera au cas du groupe des adèles de $GL(2)$ sur \mathbb{Q} . Le fil conducteur du cours sera l'étude des classes d'adèles pour $GL(2)$ et la décomposition spectrale de l'espace L^2 qui lui est attaché.

Programme

- Les décomposition classiques de $GL(2)$ (Cartan, Bruhat, Iwasawa).
- Adèles de $GL(2)$, topologie.
- Classes d'adèles de $GL(2)$; théorie de la réduction.
- Fonctions à croissance modérée, à décroissance rapide, opérateur de troncature d'Arthur.
- Notions de formes automorphes.
- Termes constants, Formes automorphes cuspidales.
- Noyau de la représentation régulière dans l'espace L^2 . Applications : finitude des multiplicités dans le spectre cuspidal.
- Séries d'Eisenstein et pseudo-séries d'Eisenstein ; terme constant, convergence, opérateur d'entrelacement et prolongement.
- Décomposition de l'espace L^2 à l'aide des données cuspidales.
- Décomposition de l'espace L^2 à l'aide des données discrètes.
- Trace tronquée de la représentation régulière dans le spectre L^2 .

Connaissances requises

Le contenu du cours de théorie algébrique des nombres autrement dit une familiarité avec l'anneau des adèles et les corps locaux. Quelques notions élémentaires d'analyse complexe, d'analyse de Fourier et de théorie spectrale seront les bienvenues.

Bibliographie

- [1] A. Borel Automorphic forms on $SL(2, \mathbb{R})$
- [2] A. Borel Introduction aux groupes arithmétiques
- [3] D. Bump Automorphic Forms and Representations
- [4] D. Goldfeld, J. Hundley Automorphic Representations and L-functions for the general linear groups
- [5] Harish-Chandra Automorphic Forms on Semisimple Lie Groups
- [6] A. Knapp Theoretical Aspects of the Trace Formula for $GL(2)$, in Proceedings of Symposia in Pure Mathematics Volume 61
- [7] C. Moeglin- J.-L. Waldspurger Décomposition spectrale et séries d'Eisenstein