

# Séminaire de théorie des nombres

Le 4 novembre 2013 à 14h (PRG)

## Sur la théorie analytique des fonctions traces

Exposé de Philippe Michel  
(Lausanne)

**Résumé :** Une fonction trace est une fonction sur le corps fini  $\mathbf{F}_p$  obtenue à partir des « traces de Frobenius » d'un faisceau  $\ell$ -adique, constructible, mixte de poids  $\leq 0$  sur la droite affine  $\mathbf{A}_{\mathbf{F}_p}^1$ . Une fonction trace définit donc une fonction arithmétique périodique de période  $p$ . Dans cet exposé nous discutons de diverses méthodes permettant d'évaluer les corrélations entre de telles fonctions et d'autres fonctions arithmétiques naturelles : par exemple la fonction caractéristique des nombres premiers ou la fonction « coefficient de Fourier » d'une forme modulaire. Nous donnerons plusieurs applications dont la plus récente est le projet Polymath8 visant à réduire la valeur de constante de Y. Zhang sur l'écart entre deux nombres premiers consécutifs.

Il s'agit de travaux en commun avec E. Fouvry, E. Kowalski ainsi qu'avec les membres du projet Polymath8.