

# Intégration $p$ -adique et intégration motivique

Michel Merle, Université de Nice Sophia-Antipolis

Séminaire LAMA, le 6 novembre 2014

On étudiera d'abord la mesure canonique (invariante par translation) sur le corps des nombres  $p$ -adiques  $\mathbf{Q}_p$  et son lien avec la mesure de comptage sur  $\mathbf{Z}/p\mathbf{Z}$ . Si  $f$  est un polynôme de  $d$  variables à coefficients entiers on calcule l'**intégrale d'Igusa**

$$\int_{(\mathbf{Z}_p)^d} |f|^s |d\mu|$$

et on constate qu'elle est égale à la fonction zêta

$$\sum_{n \geq 0} \mu\{x \mid \text{ord}_p(f(x)) = n\} p^{-sn}.$$

Pour étendre cette étude au domaine complexe, on est amené à construire une **mesure** sur l'espace des arcs tracés sur un espace affine (par exemple). C'est ce qu'a fait Maxim Kontsevitch dont l'idée fondatrice a été développée par Jan Denef et François Loeser. On essaiera d'expliquer les idées en jeu et les principales conséquences en restant accessible à un public non nécessairement géomètre.