ID de Contribution: **4** Type: **Non spécifié**

Une inégalité de Poincaré avec trois contraintes

lundi 15 janvier 2024 15:00 (1 heure)

Ce séminaire portera sur la minimisation de la fonctionnelle

u$\in H^1(-\pi,\pi) \to F(u) = \frac{\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi}[u'(\theta)^2 - u(\theta)^2]d\theta}{\left[\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi}|u(\theta)|d\theta\right]^2}$,ou(-$\pi) = u(\pi)$ et $\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi} u(\theta)d\theta = 0 = \int_{-\pi}^{\pi} u(\theta)\cos(\theta)d\theta = 0 = \int_{-\pi}^{\pi} u(\theta)\sin(\theta)d\theta = 0.$

Ce problème est motivé par l'inégalité isopérimétrique quantitative avec l'asymétrie barycentrique, c'est-à-dire la minimisation de $\mathcal{G}(E)$, pour G(E)=$\delta(E)\frac{}{\lambda^2_G(E), \quad E\,textnormalconvexe \subset\mathbb{R}^2.}Ici\delta(E)$ est le déficit isopérimétrique d'un ensemble E, défini comme la différence entre le périmètre de E et celui de la boule de même mesure que E, divisée par le périmètre de la boule. L'asymétrie $\lambda_G(E)$ est l'aire de la différence symétrique entre E et la boule de même aire que E de centre le barycentre de E, divisée par la mesure de E.

Le calcul du minimum de la fonctionnelle F contribue à l'étude de l'exclusion des suites minimisantes pour $\mathcal{G}$, convergentes vers la boule, et permet de montrer, par conséquent, l'existence d'un ensemble optimal pour la minimisation de $\mathcal{G}$.

Les travaux exposés sont en collaboration avec Chiara Bianchini et Antoine Henrot.

Orateur: CROCE, Gisella (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne)