

# STABILITÉ QUANTITATIVE POUR LA FRÉQUENCE FONDAMENTALE D'UN TAMBOUR ROND

LORENZO BRASCO

L'inégalité classique de Faber et Krahn affirme que tout ouvert  $E \subset \mathbb{R}^2$  (ayant aire finie) a une fréquence fondamentale supérieure ou égale à celle d'un disque de la même aire.

Dans cet exposé on verra qu'on peut renforcer ce résultat: notamment, il se trouve que l'écart entre la fréquence fondamentale de  $E$  et celle d'un disque nous dit (de manière optimale) combien  $E$  est loin d'avoir une forme circulaire. Cela donne en particulier une réponse affirmative à une conjecture de N. Nadirashvili et T. Bhattacharya & A. Weitsman.

Le résultat qu'on présentera est issu d'un travail en collaboration avec Guido De Philippis (Lyon) et Bozhidar Velichkov (Grenoble).

## REFERENCES

- [1] L. Brasco, G. De Philippis, B. Velichkov, *Faber-Krahn inequalities in sharp quantitative form*, to appear on Duke Math. J. (2013), available at <http://arxiv.org/abs/1306.0392>

AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ, CNRS  
CENTRALE MARSEILLE, I2M, UMR 7373, 39 RUE FRÉDÉRIC JOLIOT CURIE  
13453 MARSEILLE, FRANCE  
*E-mail address:* `lorenzo.brasco@univ-amu.fr`