

# Sur la constante de Cheeger des surfaces hyperboliques

Thomas BUDZINSKI

La constante de Cheeger est une grandeur mesurant les inégalités isopérimétriques dans un objet géométrique, comme un graphe ou une variété. Bollobas a montré par un argument probabiliste que la constante de Cheeger d'un grand graphe  $d$ -régulier ne peut pas approcher celle de l'arbre  $d$ -régulier infini [1]. Le but de l'exposé sera de montrer le résultat analogue sur des surfaces hyperboliques (i.e. de courbure constante égale à  $-1$ ). Plus précisément, on montrera que la constante de Cheeger d'une grande surface hyperbolique compacte est bornée par  $2/\pi$ , alors que celle du plan hyperbolique vaut 1. La démonstration fait intervenir une décomposition du plan hyperbolique appelée "pointless Voronoi diagram". On verra aussi en quoi l'amélioration éventuelle de cette constante  $2/\pi$  est liée à des propriétés de cette décomposition.

Travail en commun avec Nicolas Curien et Bram Petri [2].

## References

- [1] B. BOLLOBÁS, *The isoperimetric number of random regular graphs*, European J. Combin., 9 (1988), pp. 241–244.
- [2] T. BUDZINSKI, N. CURIEN, AND B. PETRI, *On cheeger constants of hyperbolic surfaces*, (2022).