

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 52 (2006)
Heft: 3-4: L'enseignement mathématique

Artikel: Invariant d'Hermite du réseau des flots entiers d'un graphe pondéré
Autor: Balacheff, Florent

Bibliographie

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-2235>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

On en déduit une amélioration de l'inégalité (5) pour cette classe de graphes, en vertu de l'estimée systolique (7) : pour tout graphe Γ dont chaque sommet est de valence au moins trois et de premier nombre de Betti $b \geq 2$,

$$(10) \quad \mu(\Lambda(\Gamma)) \leq 2(\log_2(b-1) + \log_2 \log_2(b-1) + 4) \lesssim 2 \log_2 b.$$

REMERCIEMENTS. L'auteur remercie Roland Bacher de lui avoir suggéré cette étude, ainsi qu'Ivan Babenko et Hugo Akrouit pour les discussions partagées sur le sujet. L'auteur remercie également les rapporteurs pour leurs remarques sur la version préliminaire de ce texte. L'auteur a été partiellement soutenu par le Fonds National Suisse de la recherche scientifique.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BABENKO, I. et F. BALACHEFF. Géométrie systolique des sommes connexes et des revêtements cycliques. *Math. Ann.* 333 (2005), 157–180.
- [2] BACHER, R., P. DE LA HARPE and T. NAGNIBEDA. The lattice of integral flows and the lattice of integral cuts on a finite graph. *Bull. Soc. Math. France* 125 (1997), 167–198.
- [3] BIGGS, N. *Algebraic Graph Theory*. Cambridge University Press, 1974.
- [4] BOLLOBÁS, B. and E. SZEMERÉDI. Girth of sparse graphs. *J. Graph Theory* 39 (2002), 194–200.
- [5] BUSER, P. and P. SARNAK. On the period matrix of a Riemann surface of large genus. *Inv. Math.* 117 (1994), 27–56.
- [6] CONWAY, J. and N. SLOANE. *Sphere Packings, Lattices and Groups*. Springer-Verlag, New York, 1998.
- [7] ERDŐS, P. and H. SACHS. Reguläre Graphen gegebener Tailenweite mit minimaler Knotenzahl. *Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Natur. Reihe* 12 (1963), 251–257.
- [8] MARGULIS, G. A. Explicit group-theoretic constructions of combinatorial schemes and their applications in the construction of expanders and concentrators. *Problems Inform. Transmission* 24 (1988), 39–46.

(Reçu le 15 mars 2006)

Florent Balacheff

Section de Mathématiques
 Université de Genève
 C.P. 64
 CH-1211 Genève 4
 e-mail : Florent.Balacheff@math.unige.ch