

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 52 (2006)  
**Heft:** 1-2: L'enseignement mathématique

**Artikel:** Topologie des systoles unidimensionnelles  
**Autor:** Babenko, Ivan K.

**Bibliographie**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-2227>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.02.2025

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

*Est-ce qu'il existe des paires  $(X, \phi)$ , où  $X$  est un polyèdre (orientable) géométriquement  $\phi$ -essentiel, telles que  $\sigma_\phi(X) = 0$  ?*

REMERCIEMENTS. Je remercie Pierre de la Harpe de m'avoir fait découvrir le groupe de Thompson et Vlad Sergiescu pour ses renseignements sur l'homologie de ce groupe. Je remercie également Florent Balacheff pour ses interventions et suggestions multiples.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] BABENKO, I. Géométrie systolique des variétés de groupe fondamental  $\mathbf{Z}_2$ . *Séminaire de théorie spectrale et géométrie*, Grenoble 2004, vol. 22, 25–52.
- [2] — Asymptotic invariants of smooth manifolds. *Russian Acad. Sci. Izv. Math.* 41 (1993), 1–38.
- [3] — Extremal problems in geometry, surgeries of manifolds and problems in group theory. *Izv. Math.* 59 (1995), 321–332.
- [4] — Forte souplesse intersystolique de variétés fermées et de polyèdres. *Ann. Inst. Fourier (Grenoble)* 52 (2002), 1259–1284.
- [5] BABENKO, I. and M. KATZ. Systolic freedom of orientable manifolds. *Ann. Sci. École Norm. Sup. (4)* 31 (1998), 787–809.
- [6] BABENKO, I., M. KATZ and A. SUCIU. Volumes, middle-dimensional systoles, and Whitehead products. *Math. Res. Lett.* 5 (1998), 461–471.
- [7] BAVARD, C. Inégalité isoperimétrique pour la bouteille de Klein. *Math. Ann.* 274 (1986), 439–441.
- [8] BERGER, M. A l'ombre de Loewner. *Ann. Sci. École Norm. Sup. (4)* 5 (1972), 241–26.
- [9] — *Systoles et applications selon Gromov. Séminaire Bourbaki 1992/93*, exp. 771. *Astérisque* 216 (1993), 279–310.
- [10] — Riemannian geometry during the second half of the twentieth century. *Jahresber. Deutsch. Math.-Verein.* 100 (1998), 45–208.
- [11] BROWN, K. S. *Cohomology of Groups*. Graduate Texts in Mathematics 87, Springer, 1982.
- [12] BROWN, K. S. and R. GEOGHEGAN. An infinite-dimensional torsion-free  $FP_\infty$  group. *Invent. Math.* 77 (1984), 367–381.
- [13] CANNON, J. W., W. J. FLOYD and W. R. PARRY. Introductory notes on Richard Thompson's groups. *L'Enseignement Math.* (2) 42 (1996), 215–256.
- [14] CROKE, C. and M. KATZ. Universal volume bounds in Riemannian manifolds. *Surv. Differ. Geom.* 8 (2003), 109–137.
- [15] EPSTEIN, D. B. A. The degree of a map. *Proc. London Math. Soc.* (3) 16 (1966), 369–383.
- [16] GHYS, E. and V. SERGIESCU. Sur un groupe remarquable de difféomorphismes du cercle. *Comment. Math. Helv.* 62 (1987), 185–239.

- [17] GROMOV, M. Systoles and intersystolic inequalities. Actes de la table ronde de géométrie différentielle en l'honneur de Marcel Berger. Collection SMF I (1996), 291–362.
- [18] — Filling Riemannian manifolds. *J. Differential Geom.* 18 (1983), 1–147.
- [19] — *Metric Structures for Riemannian and Non-Riemannian Spaces*. Birkhäuser, 1999.
- [20] KATZ, M. and A. SUCIU. Volume of Riemannian manifolds, geometric inequalities, and homotopy theory. In *Rothenberg Festschrift*. M. Farber, W. Lueck, S. Weinberger, eds. *Contemp. Math.* 231, AMS, 1999.
- [21] — Systolic freedom of loop spaces. *Geom. Funct. Anal.* 11 (2001), 60–73.
- [22] HU, S.-T. *Homotopy Theory*. Academic Press, New York and London, 1959.
- [23] OLUM, P. Mapping of manifolds and the notion of degree. *Ann. of Math* (2) 58 (1953), 458–480.
- [24] PONTRYAGIN, L. S. *Foundations of Combinatorial Topology*. Graylock Press, 1952.
- [25] POSTNIKOV, M. M. *Lectures on Algebraic Topology. Homotopy Theory of Cell Complexes*. “Nauka”, Moscow, 1985.
- [26] PU, P. M. Some inequalities in certain non-orientable Riemannian manifolds. *Pacific J. Math.* 2 (1952), 55–71.
- [27] DE RHAM, G. *Type d'homotopie des rotations et des espaces lenticulaires*. Lecture Notes in Mathematics 48. Springer-Verlag, Berlin, 1960, 96–101.
- [28] SPANIER, E. H. *Algebraic Topology*. McGraw-Hill, 1966.
- [29] STALLINGS, J. A finitely presented group whose 3-dimensional integral homology is not finitely generated. *Amer. J. Math.* 85 (1963), 541–543.
- [30] THOM, R. Quelques propriétés globales des variétés différentiables. *Comment. Math. Helv.* 28 (1954), 17–86.
- [31] WRIGHT, A. H. Monotone mappings and degree one mappings between PL-manifolds. Geometric Topology, Proc. Conf. Parc City, Utah 1974. Lecture Notes in Mathematics 438, Springer-Verlag, Berlin 1975, 441–459.

(Reçu le 14 février 2006)

Ivan K. Babenko

Université Montpellier II  
Centre National de la Recherche Scientifique UMR 5149  
Institut de Mathématiques et de Modélisation de Montpellier  
Place Eugène Bataillon, Bât. 9, CC051  
34095 Montpellier CEDEX 5  
France  
*e-mail*: babenko@darboux.math.univ-montp2.fr