Astérisque

BRUCE KLEINER

JOHN LOTT

Local collapsing, orbifolds, and geometrization - Résumé - Table des matières

Astérisque, tome 365 (2014), p. 1-6

<http://www.numdam.org/item?id=AST_2014__365__1_0>

ASTÉRISQUE 365

LOCAL COLLAPSING, ORBIFOLDS, AND GEOMETRIZATION

Bruce Kleiner
John Lott

Société Mathématique de France 2014
Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

B. Kleiner
Courant Institute of Mathematical Sciences, 251 Mercer St., New York, NY 10012.
E-mail : bkleiner@cims.nyu.edu

J. Lott
Department of Mathematics, University of California at Berkeley,
Berkeley, CA 94720.
E-mail : lott@math.berkeley.edu

2010 *Mathematics Subject Classification.* — 53C20, 53C21, 53C23, 53C44, 57M50.

Key words and phrases. — Collapsing, Ricci flow, geometrization, orbifold.

LOCAL COLLAPSING, ORBIFOLDS, AND GEOMETRIZATION

Bruce Kleiner, John Lott

Abstract. **—** This volume has two papers, which can be read separately. The first paper concerns local collapsing in Riemannian geometry. We prove that a three-dimensional compact Riemannian manifold which is locally collapsed, with respect to a lower curvature bound, is a graph manifold. This theorem was stated by Perelman without proof and was used in his proof of the geometrization conjecture. The second paper is about the geometrization of orbifolds. A three-dimensional closed orientable orbifold, which has no bad suborbifolds, is known to have a geometric decomposition from work of Perelman in the manifold case, along with earlier work of Boileau-Leeb-Porti, Boileau-Maillot-Porti, Boileau-Porti, Cooper-Hodgson-Kerckhoff and Thurston. We give a new, logically independent, unified proof of the geometrization of orbifolds, using Ricci flow.

Résumé **(Effondrements locaux, orbifold et géométrisation). —** Ce volume contient deux articles qui peuvent être lus séparément. Le premier concerne des effondrements locaux en géométrie riemannienne. Nous démontrons qu'une variété riemannienne de dimension 3 qui est localement effondrée, relativement à une borne inférieure de la courbure, est un graphe. Ce théorème était énoncé par Perelman sans démonstration et a été utilisé dans sa preuve de la conjecture de géométrisation. Le second article concerne la géométrisation des orbifolds. Un orbifold fermé orientable de dimension 3 qui ne contient pas de mauvais sous-orbifolds admet une décomposition géométrique d'après le travail de Perelman dans le cas des variétés, et d'après les travaux de Boileau-Leeb-Porti, Boileau-Maillot-Porti, Boileau-Porti, Cooper-Hodgson-Kerckhoff et Thurston. Nous donnons une démonstration nouvelle et unique de la géometrisation des orbifolds, *via* le flot de Ricci.

CONTENTS