

# Séminaires & Congrès

COLLECTION S M F



**GÉOMÉTRIES À COURBURE  
NÉGATIVE OU NULLE,  
GROUPES DISCRETS ET RIGIDITÉS**

**Numéro 18** L. BESSIÈRES, A. PARREAU, B. RÉMY, éd.

Société Mathématique de France

---

*Comité de rédaction*

Daniel BERTRAND  
Michel BRION

Claude VITERBO

Gilles LEBEAU (dir.)

*Diffusion*

Maison de la SMF  
Case 916 - Luminy  
13288 Marseille Cedex 9  
France  
smf@smf.univ-mrs.fr

AMS  
P.O. Box 6248  
Providence RI 02940  
USA  
www.ams.org

*Tarifs 2009*

*Vente au numéro* : 88 € (\$ 132)

Des conditions spéciales sont accordées aux membres de la SMF.

*Secrétariat : Nathalie Christiaën*

Séminaires et Congrès  
Société Mathématique de France  
Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre et Marie Curie  
75231 Paris Cedex 05, France  
Tél : (33) 01 44 27 67 99 • Fax : (33) 01 40 46 90 96  
revues@smf.ens.fr • <http://smf.emath.fr/>

© Société Mathématique de France 2009

*Tous droits réservés (article L 122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'éditeur est illicite. Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du CPI.*

ISSN 1285-2783

ISBN 978-2-85629-240-2

Directeur de la publication : Stéphane JAFFARD

---

# Séminaires & Congrès

COLLECTION S M F



**GÉOMÉTRIES À COURBURE  
NÉGATIVE OU NULLE,  
GROUPES DISCRETS ET RIGIDITÉS**

Numéro 18 L. BESSIÈRES, A. PARREAU, B. RÉMY, éd.

OCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

*Laurent Bessières*

Institut Fourier, UMR 5582 du CNRS, Université de Grenoble I, BP 74, 38402 Saint-Martin d'Hères, France

*Anne Parreau*

Institut Fourier, UMR 5582 du CNRS, Université de Grenoble I, BP 74, 38402 Saint-Martin d'Hères, France

*Bertrand Rémy*

Institut Camille Jordan, UFR de mathématiques - UMR 5208 CNRS / Lyon 1, Bâtiment Jean Braconnier, 21 rue Claude Bernard, Université Claude Bernard Lyon 1, 69622 Villeurbanne cedex, France

---

**Classification mathématique par sujets (2000).** — 11F06, 11F75, 14J10, 20E42, 20F55, 20F65, 20F67, 20F69, 20H10, 22E15, 22E40, 22E46, 22E<sub>xx</sub>, 22<sub>xx</sub>, 30C65, 30F60, 32G20, 32M50, 43A85, 51E24, 53C20, 53C21, 53C23, 53C24, 53C35, 53C43, 57M50, 57R55, 57S20, 57S25, 57S30, 57T<sub>xx</sub>, 58E20, 58E40.

**Mots-clefs.** — application bord, application des périodes, application harmonique, automorphisme extérieur, classe d'Euler bornée, classe de Kähler bornée, cohomologie continue bornée, compactification de Thurston, connexion, corps locaux, courbure, courbure négative ou nulle, cône asymptotique, dimension de Hausdorff, dimension topologique, espace de Teichmüller, espace des modules, espace hyperbolique complexe, espace symétrique, espace symétrique Hermitien, espace à courbure négative, espaces CAT(0), espaces symétriques, exposant critique, formule de Bochner, frontière, groupe aléatoire, groupe arithmétique, groupe de Lie, groupe relativement hyperbolique, groupes d'isométries, groupes de Coxeter, géométrie différentielle globale, géométrie hyperbolique, homéomorphisme quasi-conforme, immeuble affine, immeuble de Bruhat-Tits, immeuble sphérique, jacobienne intermédiaire, monodromie, moyennabilité, mélange, méthodes topologiques globales (à la Gromov), pincement, point fixe, propriété T, quasi-isométrie, représentations unitaires, rigidité, rigidité infinitésimale, réseau cocompact, réseaux, superrigidité, surface de Riemann, surface hyperbolique, surfaces cubiques, théorèmes de rigidité, théorèmes de comparaison, topologie de Gromov équivariante, variété hyperbolique, variétés de Hadamard, volume minimal, volume simplicial.

---

# GÉOMÉTRIES À COURBURE NÉGATIVE OU NULLE, GROUPES DISCRETS ET RIGIDITÉS

édité par Laurent Bessières, Anne Parreau et Bertrand Rémy

*Résumé.* — Ce volume rassemble, essentiellement, des notes de cours élaborées à l'occasion de l'école d'été qui a eu lieu à l'Institut Fourier (Grenoble) durant l'été 2004. Le nom de celle-ci : « Géométries à courbure négative ou nulle, groupes discrets et rigidités » a été repris pour intituler le présent livre. Bien souvent, ces notes de cours ont été substantiellement remaniées après coup.

*Abstract (Negative or zero-curvature geometries, discrete groups and rigidities).* — This volume gathers essentially lecture notes taken at the Summer School which took place at the Institut Fourier (Grenoble) during the Summer of 2004. The title of the Summer School (“Negative or zero-curvature geometries, discrete groups and rigidities”) has been used for the present volume. In many cases the lecture notes have been rewritten and enhanced.