

## Résumé

Le thème général de ce volume est celui des phénomènes de rigidité d'actions isométriques de groupes discrets sur des espaces métriques. La première partie est une présentation d'espaces métriques et de groupes discrets classiques : espaces symétriques, immeubles, groupes arithmétiques, groupes de Coxeter. Dans la deuxième partie, on décrit les premiers résultats de rigidité ; ils concernent les variétés différentielles (rigidité de Calabi-Weil, de Mostow, volume minimal, cohomologie bornée). Des situations où les espaces métriques en jeu ne sont plus des variétés, mais des espaces munis d'une distance à courbure négative ou nulle – en un sens généralisé – sont présentées dans la troisième partie ; on y privilégie les notions et les méthodes de nature géométrique (quasi-isométries, exposants critiques, applications harmoniques). Enfin, dans la dernière partie il s'agit plutôt de comprendre des déformations et des espaces de modules, et de compactifier ces derniers (espace de Teichmüller, espace de modules des surfaces cubiques).

**Mots-clés :** espace symétrique, tenseur de courbure, crochet de Lie, immeuble euclidien, immeuble à l'infini, groupe de Lie, algèbre de Lie, groupe arithmétique, groupe de Coxeter, représentation unitaire, rigidité des déformations, rigidité forte, volume minimal, cohomologie bornée, quasi-isométrie, groupe hyperbolique, groupe relativement hyperbolique, exposant critique, application harmonique, super-rigidité géométrique, espace de Teichmüller, compactification de Thurston et autres, surface cubique, théorie de Hodge, application des périodes, théorie géométrique des invariants.

The general theme of this volume is that of rigidity phenomena for discrete group actions on metric spaces. The first part is a presentation of classical metric spaces and discrete groups: symmetric spaces, buildings, arithmetic groups, Coxeter groups. In the second part are described the first results of rigidity; they deal with differential manifolds (Calabi-Weil rigidity, Mostow rigidity, minimal volume, bounded cohomology). Some situations where the involved metric spaces are no longer manifolds, but spaces endowed with a non-positively curved distance – in a generalized sense – are presented in the third part; the geometric notions and methods are emphasized (quasiisometries, critical exponents, harmonic maps). Finally, in the last part the main topic is understanding deformations and moduli spaces, and compactifying the latter spaces (Teichmüller space, moduli space of cubic surfaces).

**Keywords:** symmetric space, curvature tensor, Lie bracket, Euclidean building, building at infinity, Lie group, Lie algebra, arithmetic group, Coxeter group, unitary representation, deformation rigidity, strong rigidity, minimal volume, bounded cohomology, quasiisometry, hyperbolic group, relatively hyperbolic group, critical exponent, harmonic map, geometric superrigidity, Teichmüller space, Thurston's compactification and relatives, cubic surface, Hodge theory, period map, geometric invariant theory.

Classification AMS (2000) : 53Axx, 22Exx, 20Exx, 53C35, 22E40, 53C24, 30F20, 30F25, 14J10.