

SÉMINAIRES ET CONGRÈS 7

**ANALYSE SUR LES GROUPES DE LIE
ET THÉORIE DES REPRÉSENTATIONS**

Jacques Faraut
François Rouvière
Michèle Vergne

Société Mathématique de France 2003

J. Faraut

Université Pierre et Marie Curie, 175, rue du Chevaleret, 75013 Paris, France.

E-mail : `faraut@math.jussieu.fr`

Url : `http://www.math.jussieu.fr/~faraut/`

F. Rouvière

Laboratoire Dieudonné, Université de Nice, Parc Valrose, 06108 Nice cedex 2, France.

E-mail : `frou@math.unice.fr`

M. Vergne

Centre de Mathématiques, École polytechnique, F-91128 Palaiseau cedex, France.

E-mail : `vergne@math.polytechnique.fr`

Classification mathématique par sujets (2000). — 19L10, 22E25, 32M05, 43A80, 43A90, 53B20, 53C22, 53C35, 53D50, 55N91.

Mots clefs. — Cohomologie, équivariant, points fixes, classe d'Euler, variété harmonique, espace de Damek-Ricci, espace hyperbolique, géodésique, fonction sphérique, noyau reproduisant, espace symétrique.

ANALYSE SUR LES GROUPES DE LIE ET THÉORIE DES REPRÉSENTATIONS

Jacques Faraut, François Rouvière, Michèle Vergne

Résumé. — Une école d'été sur le thème *Analyse sur les groupes de Lie et théorie des représentations* s'est tenue à Kénitra en 1999. Michèle Vergne y a présenté la cohomologie équivariante dans le cas de l'action du cercle sur une variété, et la formule de localisation de Paradan. Les espaces de Damek-Ricci, qui fournissent des exemples de variétés riemanniennes harmoniques non symétriques, faisaient l'objet du cours de François Rouvière. L'analyse, à l'aide de la théorie de Choquet, des espaces hilbertiens holomorphes invariants y était exposée par Jacques Faraut, avec une application à la transformation de Bargmann-Segal sur un espace symétrique compact.

Abstract (Analysis on Lie groups and representation theory). — A summer school about *Analysis on Lie groups and representation theory* has been held at Kénitra in 1999. Equivariant cohomology was presented by Michèle Vergne, in the case of the circle acting on a manifold, with the localisation formula due to Paradan. Damek-Ricci spaces, which provide examples of non symmetric harmonic Riemannian manifolds, where the subject of the lectures by François Rouvière. The analysis, by using Choquet's theory, of invariant Hilbert spaces of holomorphic functions, was set out by Jacques Faraut, with an application to the Bargmann-Segal transform on a compact symmetric space.

TABLE DES MATIÈRES

Résumés des articles	vii
Abstracts	ix
Préface	xi
 M. VERGNE — <i>Cohomologie équivariante et théorème de Stokes</i>	1
1. Introduction	1
2. Rappels sur la cohomologie de de Rham	6
3. Cohomologie équivariante pour une action circulaire	8
4. Le cas de l'action de S^1 sur S^1	10
5. Le cas de l'action de S^1 sur $\mathbb{R}^2$	11
6. Forme de Thom et cohomologie équivariante à support compact de $\mathbb{R}^2$	14
7. Cohomologie équivariante d'un espace vectoriel	17
8. Formule de localisation pour la cohomologie équivariante à support compact sur un espace vectoriel	20
9. Cohomologie équivariante d'une variété et points fixes. La formule de Paradan	24
10. Formule de localisation dans le cas d'une variété	27
11. Un exemple de la formule de localisation sur $\mathbb{P}_k(\mathbb{C})$	28
12. Un analogue de la formule de localisation pour les polytopes convexes ...	33
13. Une application de la formule de localisation : le théorème de Duistermaat- Heckman	38
14. Le cas général de la formule de localisation pour un champ avec zéros non isolés	40
Références	42