

Histoires hédonistes de groupes et géométries

Tome second

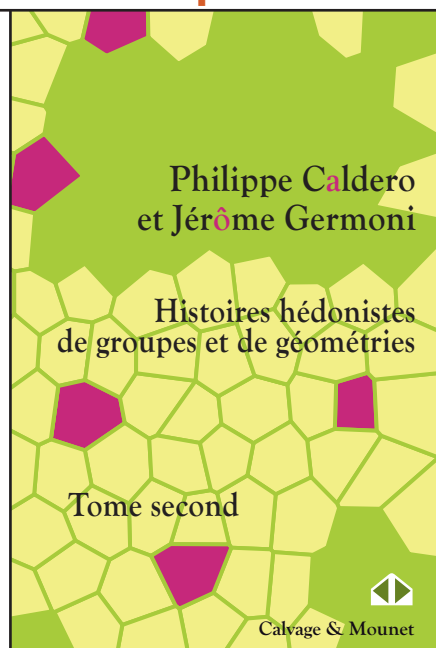
Philippe Caldero & Jérôme Germoni

www.calvage-et-mounet.fr

ISBN 978-2-91-635243-5



9 782916 352435



Le sujet

Le présent livre constitue le second tome d'un ouvrage dont l'objectif est de motiver et présenter, dans une démarche contemplative, les interactions entre groupes et géométries.

Ce second tome suit le même canevas que son prédécesseur, en proposant de nombreux thèmes pour lesquels les groupes jouent un rôle déterminant.

Une place de choix est accordée à la théorie des représentations et à la géométrie de la droite projective, qui font, toutes deux, actuellement partie du programme de l'agrégation.

Au-delà de l'agrégation, et plus près des outils de la recherche actuelle, on trouvera quelques morceaux de bravoure, comme deux études topologiques des grassmanniennes, l'une élémentaire et l'autre à l'aide des coordonnées de Plücker, ou un survol de la théorie des carquois de Peter Gabriel. On y fait aussi la rencontre avec la féconde théorie de McKay. Une des vocations du présent volume est de pourvoir quelques thèmes de recherche très à la mode, à l'intention d'un étudiant en master ou d'un professeur en classe supérieure.

Le public

- Étudiants de licence, master (bac +3 à bac +5).
- Candidats au CAPES, à l'agrégation (externe et interne) et leurs professeurs.
- Professeurs de mathématiques spéciales.
- Jeunes chercheurs.

Les auteurs

Jérôme Germoni est maître de conférences à l'université Lyon 1. Ancien directeur de l'IREM de Lyon, il a participé à la préparation au CAPES et à l'agrégation pendant une dizaine d'années. Ses goûts peuvent l'entraîner vers les questions algorithmiques et de visualisation.

Philippe Caldero est maître de conférences à l'université Lyon 1 et ancien élève de l'ENS de Saint-Cloud. Plusieurs fois membre du jury de l'agrégation externe, il est très impliqué dans la préparation à l'agrégation interne, comme responsable et comme enseignant. Ses thèmes de recherche concernent la théorie des représentations.

Argumentaire

Ce second volume est le complément indispensable pour embrasser une oeuvre qui marquera la génération actuelle.

Rayon librairie

Mathématiques

Sommaire

- **Matrices échelonnées et grassmanniennes** • Relations de Plücker. Décomposition de Bruhat. Ordre de Bruhat et dégénérescence. Présentation de Coxeter du groupe symétrique • **Réduction des endomorphismes** • Commutant et bicommutant. Cône nilpotent et désingularisation de Springer. Réduction sur \mathbb{Z} • **Problèmes d'algèbre linéaire** • Carquois et représentations. Forme de Tits et théorème de Gabriel. Diagrammes de Dynkin finis et affines. Applications à la géométrie • **Combinatoire algébrique** • Triple produit de Jacobi. Cône nilpotent sur un corps fini. Formes quadratiques et formes symplectiques sur un corps fini • **Graphes et configurations** • Triangles autopolaires. Configuration de Desargues et isomorphismes exceptionnels. Théorème de Burnside pondéré et polynôme des coloriations. Colliers de pierres. • **Groupes de Lie** • Groupe symplectique. Correspondance de Klein • **Droite projective et birapport** • Cinq modèles du plan hyperbolique. Invariant modulaire et compactification • **Coniques** • Structure de groupe. Classification par la théorie des invariants • **Théorie des représentations, «la somme des carrés»** • La fabrique des représentations. Lemme de Schur. Caractères. Botanique des représentations • **Sous-groupes finis de $SO(3)$** • Représentations et construction des solides platoniciens • **Correspondance de McKay** • Ubiquité des diagrammes de Dynkin.

La concurrence

- **Marcel Berger**. Géométrie 1 (Cassini 2012)
- **Michèle Audin**. Géométrie. (EDP Sciences 2006)
- **Mneimné-Testard**. Groupes de Lie classiques. (Hermann 1986)
- **Rached Mneimné**. Éléments de géométrie. (Cassini 1996)

Caractéristiques de l'ouvrage

Collection : Mathématiques en devenir
 ISBN : 978-2-91-635243-5
 Format : 16 x 24 cm
 Nbre pages : 408. Broché, noir et blanc
 Prix : 47€