

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 35 (1936)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** LA TOPOLOGIE DES ESPACES REPRÉSENTATIFS DES GROUPES DE LIE  
**Autor:** Cartan, Elie

**Bibliographie**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-27310>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

si toutes les variétés fondamentales entrent dans la composition soit de  $W$ , soit de  $W'$ , soit de  $W$  et  $W'$ .

Ces théorèmes rapprochent l'espace d'un groupe simple clos simplement connexe de l'espace produit topologique de  $l$  espaces sphériques ayant les dimensions de  $V_1, V_2, \dots, V_l$ : ces deux espaces ont les mêmes nombres de Betti, les mêmes groupes d'homologie et les mêmes lois d'intersections; mais on ne sait pas s'ils sont homéomorphes.

Comme vous le voyez, si les recherches toutes récentes sur la topologie des groupes simples nous ont apporté des résultats très intéressants, elles nous posent par cela même de nouveaux problèmes. Mais même en nous bornant à la simple détermination des nombres de Betti des groupes simples, on ne devra pas s'estimer complètement satisfait si on arrive à faire cette détermination pour les cinq groupes exceptionnels. C'est en quelque sorte une loi historique que les propriétés générales des groupes simples ont presque toutes été vérifiées d'abord sur les différents groupes et qu'on a ensuite cherché et trouvé une raison générale dispensant de l'examen des cas particuliers; je ne connais guère qu'une exception à cette loi: elle est fournie par le théorème sur la somme  $2^l$  des nombres de Betti. Il faut espérer qu'on trouvera aussi une raison de portée générale expliquant la forme si particulière des polynomes de Poincaré des groupes simples clos.

## BIBLIOGRAPHIE

1. S. LIE und F. ENGEL. Theorie der Transformationsgruppen (B. G. Teubner, Leipzig, Berlin, 2<sup>me</sup> éd., 1930).
2. E. CARTAN. Sur la structure des groupes de transformations finis et continus (Thèse, 2<sup>me</sup> éd., Paris, Vuibert, 1933).
3. — Les groupes réels simples finis et continus (*Ann. Ec. Norm.*, 31, 1914, p. 265-355).
4. H. WEYL. Theorie der Darstellung kontinuierlicher halb-einfacher Gruppen durch lineare Transformationen (*Math. Zeitschr.*, 23, 1925, p. 271-309; 24, 1925, p. 328-395).
5. E. CARTAN. Les tenseurs irréductibles et les groupes linéaires simples et semi-simples (*Bull. Sc. Math.*, 49, 1925, p. 130-152).
6. — Sur certains systèmes différentiels dont les inconnues sont des formes de Pfaff (*Comptes rendus*, 182, 1926, p. 956-958).
7. O. SCHREIER. Abstrakte kontinuierliche Gruppen (*Abh. math. Seminar Hamburg*, 4, 1926, p. 15-32).

8. — Die Verwandschaft stetiger Gruppen im Grossen (*Abh. math. Seminar Hamburg*, 6, 1928, p. 367-376).
  9. E. CARTAN. Sur les géodésiques des espaces de groupes simples (*Comptes rendus*, 184, 1927, p. 862).
  10. — Sur la géométrie des groupes simples (*Annali di Mat.*, 4, 1926-1927, p. 209-256).
  11. — Complément au Mémoire « Sur la géométrie des groupes simples » (*Annali di Mat.*, 5, 1928, p. 253-260).
  12. — Sur certaines formes riemanniennes remarquables des géométries à groupe fondamental simple (*Ann. Ec. Norm.*, 44, 1927, p. 345-467).
  13. — Sur les nombres de Betti des espaces de groupes clos (*Comptes rendus*, 187, 1928, p. 196-198).
  14. — Groupes simples clos et ouverts et géométrie riemannienne (*Journal Math. pures appl.*, 8, 1929, p. 1-33).
  15. — Sur les invariants intégraux de certains espaces homogènes clos et les propriétés topologiques de ces espaces (*Annales Soc. pol. Math.*, 8, 1929, p. 181-225).
  16. — La théorie des groupes finis et continus et l'Analysis situs (*Mémorial Sc. Math.*, XLII, 1930).
  17. — Le troisième théorème fondamental de Lie (*Comptes rendus*, 190, 1930, p. 914 et 1005).
  18. G. DE RHAM. Sur l'Analysis situs des variétés à  $n$  dimensions (*Journal Math. pures appl.*, 10, 1931, p. 115-200).
  19. E. CARTAN. Les espaces riemanniens symétriques (*Verhandl. Int. Math. Kongresses Zürich*, I, 1932, p. 152-161).
  20. L. PONTRJAGIN. On Betti numbers of compact Lie's groups (*C. R. Acad. Sc. U.R.S.S.*, 1, 1935, p. 433-437).
  21. — Sur les nombres de Betti des groupes de Lie (*Comptes rendus*, 200, 1935, p. 1277-1280).
  22. Richard BRAUER. Sur les invariants intégraux des variétés des groupes de Lie simples clos (*Comptes rendus*, 201, 1935, p. 419-421).
  23. E. CARTAN. Sur les domaines bornés homogènes de l'espace de  $n$  variables complexes (*Abh. math. Seminar Hamburg*, 11, 1935, p. 116-162).
-