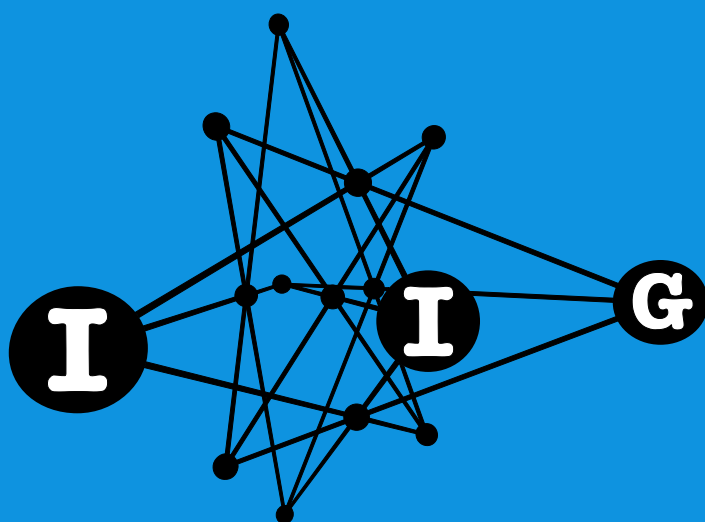


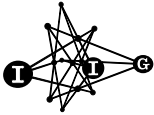
Innovations in Incidence Geometry

Algebraic, Topological and Combinatorial



Caractérisation topologique de certains espaces métriques

Jacques Tits



Innovations in Incidence Geometry
Algebraic, Topological and Combinatorial

vol. 16, no. 1, 2018
[dx.doi.org/10.2140/iig.2018.16.33](https://doi.org/10.2140/iig.2018.16.33)



Caractérisation topologique de certains espaces métriques

Jacques Tits

[12] Originally published in *Nachr. Österr. Math. Ges.* **21/22** (1952) = *Bericht über den III. Österreichischen Mathematikerkongress, Salzburg, 9. – 14. IX. 1952*, p. 51. Reused with permission.

J. L. Tits (Princeton): *Caractérisation topologique de certains espaces métriques.*

La question dont nous nous occupons ici peut être considérée essentiellement comme une généralisation purement topologique de la question suivante: quels sont tous les groupes équicontinus (pour une structure uniforme convenable) de transformations différentiables d'une variété différentiable, qui opèrent transitivement sur les éléments de contact.

Théorème.

Soient E un espace uniforme, localement compact, connexe et de dimension finie, et G un groupe d'homéomorphisme de E , transitif, équicontinu et complet (c'est-à-dire fermé dans l'ensemble de tous les homéomorphismes de E muni de la topologie compacte-ouverte), satisfaisant à la *Condition C*: G_p désignant le sous-groupe des transformations de G qui laissent fixe un point donné p , si deux points quelconques q et r ne décrivent pas la même orbite sous l'action de G_p , alors l'orbite de l'un de ces points sépare l'autre de p . Alors, G est l'un des groupes de transformations suivants: groupes des rotations et retournements des sphères; groupes des géométries euclidiennes (groupes des déplacements), hermitiennes complexes (groupes engendrés par les transformations unitaires et les translations) et hermitiennes quaternionniennes, et des géométries elliptiques et hyperboliques correspondantes (étudiées par Riemann, Lobatchevski, Fubini, Study, etc...);

sous-groupes d'indice 2 (conservant l'orientation) des groupes précédents lorsqu'ils en possèdent;

quelques groupes exceptionnels, en rapport avec certaines géométries qui peuvent être construites à partir des octaves de Cayley.

Remarque.

Si l'on suppose que E est métrique et que G est un groupe d'isométries de E , la condition *C* de l'énoncé est essentiellement équivalente à la suivante ("strong transitivity", au sens de H. C. Wang): si quatre points a, b, a', b' satisfont à la relation $\text{distance}(ab) = \text{distance}(a'b')$, il existe au moins une transformation de G transformant a en a' et b en b' .

Bibliographie.

- A. Kolmogoroff: Göttinger Nachr. 1930, 208.
H. C. Wang: Ann. of Math. 55, 177.

Innovations in Incidence Geometry

msp.org/iig

MANAGING EDITOR

- Tom De Medts Ghent University
tom.demedts@ugent.be
- Linus Kramer Universität Münster
linus.kramer@wwu.de
- Klaus Metsch Justus-Liebig Universität Gießen
klaus.metsch@math.uni-giessen.de
- Bernhard Mühlherr Justus-Liebig Universität Gießen
bernhard.m.muehlherr@math.uni-giessen.de
- Joseph A. Thas Ghent University
thas.joseph@gmail.com
- Koen Thas Ghent University
koen.thas@gmail.com
- Hendrik Van Maldeghem Ghent University
hendrik.vanmaldeghem@ugent.be

HONORARY EDITORS

- Jacques Tits
Ernest E. Shult †

EDITORS

- Peter Abramenko University of Virginia
- Francis Buekenhout Université Libre de Bruxelles
- Philippe Cara Vrije Universiteit Brussel
- Antonio Cossidente Università della Basilicata
- Hans Cuypers Eindhoven University of Technology
- Bart De Bruyn University of Ghent
- Alice Devillers University of Western Australia
- Massimo Giulietti Università degli Studi di Perugia
- James Hirschfeld University of Sussex
- Dimitri Leemans Université Libre de Bruxelles
- Oliver Lorscheid Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
- Guglielmo Lunardon Università di Napoli “Federico II”
- Alessandro Montinaro Università di Salento
- James Parkinson University of Sydney
- Antonio Pasini Università di Siena (emeritus)
- Valentina Pepe Università di Roma “La Sapienza”
- Bertrand Rémy École Polytechnique
- Tamás Szonyi ELTE Eötvös Loránd University, Budapest

PRODUCTION

- Silvio Levy (Scientific Editor)
production@msp.org

See inside back cover or msp.org/iig for submission instructions.

The subscription price for 2019 is US \$275/year for the electronic version, and \$325/year (+\$20, if shipping outside the US) for print and electronic. Subscriptions, requests for back issues and changes of subscriber address should be sent to MSP.

Innovations in Incidence Geometry: Algebraic, Topological and Combinatorial (ISSN 2640-7345 electronic, 2640-7337 printed) at Mathematical Sciences Publishers, 798 Evans Hall #3840, c/o University of California, Berkeley, CA 94720-3840 is published continuously online. Periodical rate postage paid at Berkeley, CA 94704, and additional mailing offices.

IIG peer review and production are managed by EditFlow[®] from MSP.

PUBLISHED BY
 **mathematical sciences publishers**
nonprofit scientific publishing
<http://msp.org/>
© 2019 Mathematical Sciences Publishers

Innovation in Incidence Geometry

Vol. 16 No. 1

2018

Complement to the Collected Works of
Jacques Tits

edited by Bernhard Mühlherr and Hendrik Van Maldeghem

This volume contains 31 writings of Jacques Tits that were not included in his four-volume *Œuvres – Collected Works*, published by the European Mathematical Society in 2013 in the series *Heritage of European Mathematics*.

