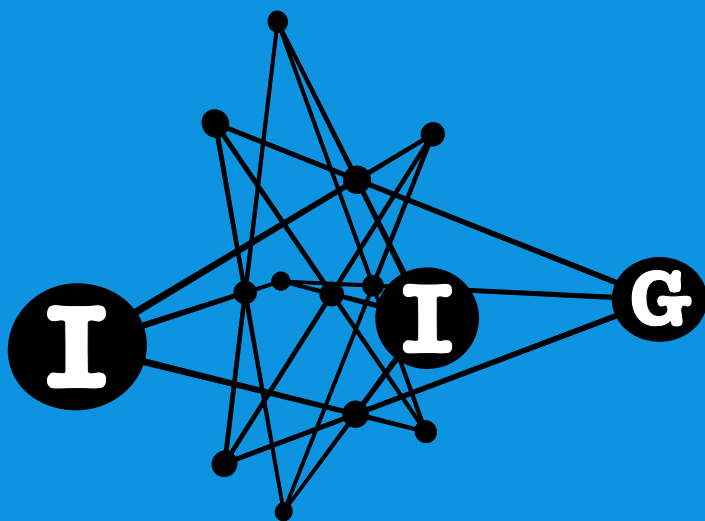


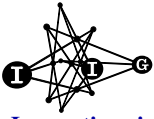
Innovations in Incidence Geometry

Algebraic, Topological and Combinatorial



Caractérisation topologique de certains espaces métriques

Jacques Tits



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 quaternioniennes, et des géométries elliptiques et hyperboliques correspondantes (étudiées par R i e m a n n, L o b a t c h e v s k i, F u b i n i, S t u d y, 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 C a y l e y.

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. W a n g): si quatre points a, b, a', b' satisfont à la relation distance $(ab) = \text{distance}(a'b')$, il existe au moins une transformation de G transformant a en a' et b en b' .

Bibliographie.

A. K o l m o g o r o f f : Göttinger Nachr. 1930, 208.

H. C. W a n g : 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*.

