

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 51 (2005)
Heft: 1-2: L'enseignement mathématique

Artikel: Contrôle des bras articulés et transformations de Möbius
Autor: Hausmann, Jean-Claude
Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-3589>

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: 14.01.2026

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

7.10. Lorsque m est impair, le disque ouvert de rayon 1 centré en 0 est formé de valeurs régulières. Si $|b| < 1$, il n'y a aucune configuration satisfaisant à la condition de la proposition 7.3. La fonction ρ_b n'a donc aucun point critique et est une submersion. Le groupe d'holonomie \mathcal{H}_b agit sans point fixe sur M_b .

Dans le cas particulier $b = 0$, on a $\text{grad } \rho_b = A$ et le flot de $\text{grad } \rho_b$ est périodique, donné par l'action diagonale de S^1 sur T^m . Chaque configuration effectue un mouvement de rotation à vitesse angulaire constante. Cela prouve que M_0 , et donc M_b pour $|b| < 1$, est difféomorphe à $M_1^{(\bar{a})} \times S^1$, où \bar{a} est le bras articulé à $m - 1$ segments, tous de longueur 1.

BIBLIOGRAPHIE

- [Be] BELLAÏCHE, A. The tangent space in sub-Riemannian geometry. In: *Sub-Riemannian Geometry*. A. Bellaïche & J.J. Risler, ed. *Progress in Mathematics*, 144. Birkhäuser 1996, 4–84.
- [Bn] BEARDON, A. *The Geometry of Discrete Groups*. Springer-Verlag, 1983.
- [DNF] DOUBROVINE, B., S. NOVIKOV et A. FOMENKO. *Géométrie contemporaine, méthodes et applications, deuxième partie : géométrie et topologie des variétés*. Editions MIR, Moscou, 1979.
- [Eh] EHRESMANN, CH. Les connexions infinitésimales dans un espace fibré différentiable. *Colloque de topologie (espaces fibrés), Bruxelles 1950*. G. Thone, Liège (1951), 29–55.
- [Gr] GROMOV, M. Carnot-Carathéodory spaces seen from within. In: *Sub-Riemannian Geometry*. A. Bellaïche & J.J. Risler, ed. Birkhäuser 1996, 85–324.
- [Ha] HAUSMANN, J.-C. Sur la topologie des bras articulés. In: *Algebraic Topology, Poznan*. Springer Lectures Notes 1474 (1989), 146–159.
- [HR] HAUSMANN, J.-C. et E. RODRIGUEZ. The space of clouds in Euclidean space. *Experiment. Math.* 13 (2004), 31–47.
- [Ju] JURDJEVIC, V. *Geometric Control Theory*. Cambridge University Press, 1997.
- [Mo] MONTGOMERY, R. A tour of subriemannian geometries, their geodesics and applications. *Math. Surveys and Monographs* 91. Amer. Math. Soc., 2002.
- [Ro] RODRIGUEZ, E. L'algorithme du charmeur de serpent. (En préparation.)
- [Sp] SPIVAK, M. *A Comprehensive Introduction to Differential Geometry, vol. I*. Publish or Perish, 1979.

- [Su] SUSSMANN, H. J. Orbits of families of vector fields and integrability of distributions. *Trans. Amer. Math. Soc.* 180 (1973), 171–188.

(Reçu le 8 octobre 2004)

Jean-Claude Hausmann

Section de Mathématiques
Université de Genève
Rue du Lièvre 2-4
B.P. 64
CH-1211 Genève 4
Suisse
e-mail : hausmann@math.unige.ch

Leere Seite
Blank page
Page vide