

Objektyp: **Abstract**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **44 (1998)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

SUR LES STRUCTURES DE CONTACT DU TORE \mathbf{T}^5

par Amine HADJAR *)

ABSTRACT. We give an example of a \mathbf{T}^2 -invariant contact form on \mathbf{T}^5 which is transversal to the trivial fibration with circles over \mathbf{T}^4 .

RÉSUMÉ. On donne un exemple de forme de contact sur le tore \mathbf{T}^5 , \mathbf{T}^2 -invariante et transverse à la fibration triviale en cercles au dessus du tore \mathbf{T}^4 .

D'après Y. Eliashberg et W. Thurston (voir [1]), on sait que sur tout fibré principal en cercles $M \rightarrow F$ au dessus d'une surface F de genre non nul, il existe une structure de contact transverse aux fibres¹⁾. Un exemple simple est le champ de plans défini par la forme différentielle $d\theta + \cos \theta d\theta_1 + \sin \theta d\theta_2$ sur le tore \mathbf{T}^3 .

Ces auteurs posent le problème d'existence d'une telle structure en dimensions supérieures, et notamment sur le tore \mathbf{T}^5 fibré trivial au dessus de \mathbf{T}^4 .

Dans cette note, on donne une réponse positive: on montre qu'il existe une forme de contact sur le tore \mathbf{T}^5 qui est non seulement transverse aux fibres de la fibration triviale $\mathbf{T}^5 = S^1 \times \mathbf{T}^4 \rightarrow \mathbf{T}^4$, mais en plus \mathbf{T}^2 -invariante. L'action de \mathbf{T}^2 considérée est celle du deuxième facteur dans $\mathbf{T}^3 \times \mathbf{T}^2$.

1. Le premier exemple de structure de contact sur le tore \mathbf{T}^5 a été donné par R. Lutz (voir [2]). Il s'agit du champ de 4-plans défini par la forme

$$\begin{aligned} \omega_0 = & (\sin \theta \cos \theta_2 - \sin \theta_1 \sin \theta_2) d\theta_3 + (\sin \theta \sin \theta_2 + \sin \theta_1 \cos \theta_2) d\theta_4 \\ & + \sin \theta_1 \cos \theta_1 d\theta - \sin \theta \cos \theta d\theta_1 + \cos \theta \cos \theta_1 d\theta_2, \end{aligned}$$

qui est \mathbf{T}^2 -invariante puisque ses dérivées de Lie par rapport aux champs de vecteurs $\partial/\partial\theta_3$ et $\partial/\partial\theta_4$ sont nulles. Ici θ et les θ_i désignent les 5 coordonnées de \mathbf{R}^5 .

*) Je remercie A. Haefliger pour les discussions fructueuses lors de sa visite à Mulhouse.

¹⁾ Ce problème est dû à E. Giroux.