

# 1. Introduction

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **20 (1974)**

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.

# FORMES-VOLUME SUR LES VARIÉTÉS A BORD

par Augustin BANYAGA

## 1. Introduction

Soit  $M$  une variété différentiable. Une famille à 1-paramètre de formes-volume  $\tau_t$  est la donnée pour tout  $t \in [0, 1]$ , d'une forme différentielle de degré maximum, partout non nulle,  $C^\infty$ , et variant différemment avec  $t$ .

Moser [1] a démontré que si  $\tau_t$  est une famille à 1-paramètre de formes-volume sur une variété différentiable  $M$  connexe et compacte sans bord, la condition  $\int_M \tau_t = \int_M \tau_0$ , pour tout  $t$ , entraînait l'existence d'une isotopie  $\Phi_t$  de  $M$  telle que  $\Phi_t^* \tau_t = \tau_0$ .

Nous donnons ici une généralisation de ce théorème aux variétés compactes, connexes, à bord, par une méthode qui évite l'emploi des formes harmoniques. Notre résultat s'énoncera ainsi:

**THÉORÈME.** Soit  $M$  une variété différentiable orientable, à bord  $\partial M$ , compacte et connexe de dimension  $n$ ,  $\tau_t$  une famille à 1-paramètre de formes-volume. Les conditions suivantes sont équivalentes:

- (i)  $\int_M \tau_t = \int_M \tau_0$ , pour tout  $t$
- (ii) Il existe une famille à 1-paramètre de  $(n-1)$ -formes  $\alpha_t$  telles que  $\partial \tau_t / \partial t = d \alpha_t$  et  $\alpha_t(x) = 0$  pour tout  $x \in \partial M$ .
- (iii) Il existe une isotopie  $\Phi_t$  de  $M$  telle que  $\Phi_t^* \tau_t = \tau_0$ ,  $\Phi_0 = \text{id}$  et  $\Phi_t|_{\partial M} = \text{id}$ .

## 2. Nous utiliserons les lemmes suivants:

*Lemme 1.* Il existe un atlas  $(U_i, \varphi_i)_{i=0, \dots, m}$ ,  $m < \infty$ , de  $M$  où tous les  $U_i$  sont des ouverts non vides de  $M$  tels que  $U_0 \subset \bigcap_{i=1}^m U_i$  et  $U_0 \cap \partial M = \emptyset$ , les  $\varphi_i$  étant des difféomorphismes préservant l'orientation de  $U_i$  sur  $\mathbf{R}^n$  ou  $\mathbf{R}_+^n = \{x = (x_1 \dots x_n) \in \mathbf{R}^n \mid x_1 \geq 0\}$ .