

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 24 (1978)  
**Heft:** 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** MÉTRIQUES KÄHLÉRIENNES ET SURFACES MINIMALES  
**Autor:** Rummler, Hansklaus

**Bibliographie**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49706>

### **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:** 23.01.2026

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

En appliquant (8) avec  $\tilde{\xi} = J\xi, \tilde{\eta} = J\eta, \tilde{\zeta} = \zeta$ , nous obtenons

$$\begin{aligned} d\omega(\xi, \eta, \zeta) &= -J\xi \langle J\eta, J\zeta \rangle - J\eta \langle \zeta, -\xi \rangle - \zeta \langle J\xi, -\eta \rangle \\ &= -J\xi \langle \eta, \zeta \rangle + J\eta \langle \zeta, \xi \rangle - \zeta \langle \xi, J\eta \rangle. \end{aligned}$$

Finalement on permute les vecteurs  $\xi, \eta, \zeta$  de façon cyclique et on prend la somme des trois égalités ainsi obtenues:

$$\begin{aligned} 3d\omega(\xi, \eta, \zeta) &= -J\xi \langle \eta, \zeta \rangle + J\eta \langle \zeta, \xi \rangle - \zeta \langle \xi, J\eta \rangle \\ &\quad - J\eta \langle \zeta, \xi \rangle + J\zeta \langle \xi, \eta \rangle - \xi \langle \eta, J\zeta \rangle \\ &\quad - J\zeta \langle \xi, \eta \rangle + J\xi \langle \eta, \zeta \rangle - \eta \langle \zeta, J\xi \rangle \\ &= -d\omega(\xi, \eta, \zeta), \end{aligned}$$

ce qui achève la preuve de  $d\omega(\xi, \eta, \zeta) = 0$ .

*Remarque.* La démonstration du lemme 1 reste valable si l'on remplace l'ensemble de toutes les sous-variétés complexes locales de dimension 1 par une famille  $\mathcal{F}$  suffisamment large: Les éléments de  $\mathcal{F}$  doivent être à la fois des sous-variétés complexes locales de dimension 1 et des surfaces minimales par rapport à la métrique riemannienne induite, et pour chaque  $x \in M$  et chaque vecteur tangent  $\xi \in T_x M$  on doit avoir un feuilletage local par des membres de la famille  $\mathcal{F}$  de sorte que la feuille passant par  $x$  ait  $\xi$  comme vecteur tangent. Ainsi il suffit par exemple de contrôler pour une métrique hermitienne donnée sur l'espace projectif  $\mathbf{CP}^n$  que toutes les droites projectives dans  $\mathbf{CP}^n$  sont des surfaces minimales par rapport à la métrique riemannienne induite.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] HOLMANN, H. und H. RUMMLER. *Alternierende Differentialformen*. Bibliographisches Institut (1972).
- [2] KOBAYASHI, S. and K. NOMIZU. *Foundations of Differential Geometrie*. John Wiley & Sons (1963/69).
- [3] MARTINELLI, E. Generalizzazione dei teoremi di minimo volume di Wirtinger a tutte le varietà kähleriane o quasi-kähleriane. *Ann. Mat. Pura et Appl.* 4/50 (1960), pp. 135-147.
- [4] WIRTINGER, W. Eine Determinantenidentität und ihre Anwendung auf analytische Gebilde in Euklidischer und Hermitischer Massbestimmung. *Monatsh. f. Math. u. Phys.* 44 (1936), pp. 343-365.

(Reçu le 1<sup>er</sup> mai 1978)

Hansklaus Rummler

Institut des Hautes Etudes scientifiques  
F-91440 — Bures-sur-Yvette