PROCEEDINGS OF THE
AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
Volume 53, Number 2, December 1975

# CORRIGENDUM TO "3-VARIÉTÉS QUI NE SONT PAS DES REVÊTEMENTS CYCLIQUES RAMIFIÉS SUR $S^3$"

JOSÉ M. MONTESINOS

Nous tenons à remercier M. U. Hirsch, qui nous a communiqué[1] que le résultat principal de l'article cité [Proc. Amer. Math. Soc. 47 (1975)] est faux pour $g$ pair; par contre, il est vrai pour $g$ impair. Pour le cas $g = 1$ la démonstration de notre article est correcte; mais, pour $g > 1$, l'application de la suite de Thom-Gysin au cas $(u, v)$ est incorrecte. Pour $g > 1$ nous faisons la suivante correction.[2]

Soit $z \neq 0$ l'élément de $H_1(M)$ representé par $S^1$ avec une orientation fixe. Puisque $u'z = \pm z$, l'équation (1) conduit à une contradiction si $n$ est impair. Donc, *quel que soit* $g > 0$, $S^1 \times F_g$ *n'est pas un revêtement cyclique ramifié à* $2m + 1$ *feuillets sur* $S^3$.

Supposons donc que $n$ est pair, et soit $V$ une matrice pour $v'$. L'équation (1) donne alors

$$E + V + V^2 + \cdots + V^{n-1} = 0. \tag{5}$$

Donc les diviseurs élémentaires de $V$, sur $Q$. sont des polynômes $\Phi_d(X)$ avec $d \neq 1$, la multiplicité de $\Phi_2(X)$ étant pair parce que le degré de $\Phi_d(X)$ est pair si $d > 2$. On sait que le produit de toutes les racines de $\Phi_d(X)$ est 1 si $d \neq 2$ et, $-1$ si $d = 2$, et ainsi $\det V = 1$. D'ailleurs, l'équation (2) implique que $v$ change l'orientation de $F_g$, et ainsi (i) $VJV^t = -J$, pour $J = \left[\begin{smallmatrix} 0 & E \\ -E & 0 \end{smallmatrix}\right]$, et (ii) $\det V = (-1)^g$. Pour $n = 2$, $V = -E$ ne vérifique pas l'équation (i). D'apres (i) et (5), on a $E + V^2 = 0$ pour $n = 4$; alors, on peut supposer [5, Théorème III.12 et p. 54] que $V$ est une matrice $(A_{ij})$ avec $A_{ii} = \left[\begin{smallmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{smallmatrix}\right]$ et $A_{ij} = 0$, pour $i > j$. On voit aisement que $(A_{ij})$ ne vérifique pas l'équation (i). Donc, *quel que soit* $g > 0$, $S^1 \times F_g$ *n'est pas un revêtement cyclique ramifié à 2 ou 4 feuillets sur* $S^3$. On déduit de (ii) que, *si* $g$ *est impair,* $S^1 \times F_g$ *n'est pas un revêtement cyclique ramifié sur* $S^3$.

## REFERENCE

1. J. M. Montesinos, *3-variétés qui ne sont pas des revêtements cycliques ramifiés sur* $S^3$, Proc. Amer. Math. Soc. 47 (1975), 495–500.

FACULTAD DE CIENCIAS, SECCIÓN DE MATEMÁTICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE, MADRID, SPAIN

[1] U. Hirsch et W. D. Neumann, *On cyclic branched coverings of spheres*, Math. Ann. 215 (1975), 289–291.

[2] Nous suivons les notations et références de l'article cité.