

QUELQUES CLASSES DE COBORDISME NON ORIENTÉ REFUSANT DE SE FIBRER SUR DES SPHÈRES

A. DIDIERJEAN

Conner and Floyd introduced the problem of finding which cobordism classes can be represented by the total space of a bundle over a given sphere. We consider here the case of cobordism classes with dimension smaller than the double of the dimension of the given sphere.

1. Introduction. Dans l'étude du problème posé par Conner et Floyd ([2]), à savoir, quelles sont les classes de cobordisme non orienté qui se fibrent sur des sphères, apparaît deux types de conditions nécessaires.

En plus de conditions de relations sur les nombres caractéristiques ([1], [4]), intervient une condition naturelle d'existence d'applications dont la fibre théorique a une homologie finie ([3]).

Si les premières de ces conditions nécessaires permettent de donner des résultats, parfois complets, dans le cas des sphères S^k , $k \leq 8$ ([2], [1], [5], [4]), ce deuxième type de condition épuise le cas de toutes petites fibres sur des grandes sphères ([3]).

Dans ces deux cas les algèbres $A^*(\omega)$, introduites par R. E. Stong ([6]) et utilisées dans [3] et [4] s'avèrent un outil très utile. Ici, utilisant une démonstration de R. E. Stong¹, on démontre que pour toute classe de cobordisme non nulle, pour toute variété X de cette classe et toute application $f: X \rightarrow S^k$, la fibre théorique de cette application f a une homologie non finie si $p < (k - 2)/2$.

Enfin, au moyen d'une algèbre A^* reliant les classes de la fibre à celles de l'espace total du fibré considéré, des résultats partiels sont donnés pour $p < k$.

Dans ce qui suit, seul le cas "non orienté" étant considéré, $H^*(\)$ désigne la cohomologie à coefficients dans le corps $\mathbf{Z}/2\mathbf{Z}$, la lettre ω désigne les classes de cobordisme non orienté, N_n le groupe formé de ces classes.

Je tiens à remercier vivement le Cinvestav. de l'I.P.N. de Mexico pour son accueil durant l'année scolaire 1986/87.

¹Dans [3], la Proposition 2.4, énoncée par erreur était en fait non démontrée. La démonstration de ce résultat, présentée ici, m'a été envoyée par R. E. Stong.