PREUVE DE L'IDENTITÉ DE BATALIN-VILKOVISKY EN TOPOLOGIE DES CORDES

MÉMOIRE DE MASTER 2 PROPOSÉ PAR LUC MENICHI

Soit M une variété fermée lisse orientée. Soit $LM := \mathrm{Cont}(S^1, M)$ l'espace des lacets libres sur M : un lacet libre sur M est une application continue du cercle S^1 dans M. Considérons l'homologie de LM, notée $H_*(LM)$.

Chas et Sullivan ont démontré que $H_*(LM)$ est munie d'une structure d'algèbre de Batalin-Vilkovisky : un crochet de Poisson sur $H_*(LM)$ est le défaut pour un opération differentiel Δ d'être une dérivation (Formule (1.1) de [2]).

Dans [2], Tamanoi donne une démonstration particulièrement simple et intéressante de ce résultat de Chas-Sullivan à l'origine de la topologie des cordes : il utilise des applications de Gysin ou shriek maps qu'il définit comme dans [1] par Thom-Pontryagin. Ce sujet est clairement un bon début pour faire une thèse en topologie des cordes.

Références

[1] John W. Milnor and James D. Stasheff, *Characteristic classes*, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1974, Annals of Mathematics Studies, No. 76.

[2] H. Tamanoi, *A homotopy theoretic proof of the BV identity in loop homology*, ArXiv e-prints (2007).