

Séminaire d'algèbre, topologie et géométrie

Jeudi 29 novembre à 14h

Salle I

Cécile Mammez

LJAD

Combinatoire des diagrammes de dissection

Dans sa thèse de doctorat, Clément DUPONT introduit une famille d'algèbres de Hopf combinatoires de diagrammes de dissection, dont le produit est donné par l'union disjointe et le coproduit par un procédé d'extraction-contraction à paramètre. Ceci lui permet par la suite d'associer à chaque diagramme une intégrale absolument convergente appelée période.

Pour tout scalaire x , notons \mathcal{H}_D l'algèbre de Hopf graduée connexe des diagrammes de dissection de paramètre x et intéressons-nous au problème de l'étude de sa coliberté. Si $x = -1$, on peut montrer que l'algèbre de Hopf n'est pas colibre. Si $x \neq 1$ le problème est toujours ouvert. Une stratégie à mettre en place est de considérer son dual gradué \mathcal{H}_D^* . Il possède une structure pré-Lie. On peut alors construire un morphisme pré-Lie entre l'algèbre pré-Lie des arbres enracinés à un générateur et l'algèbre pré-Lie des diagrammes de dissection. Ceci permet d'étudier l'algèbre pré-Lie engendrée par le diagramme de dissection de degré 1 et de montrer qu'il s'agit d'un sous-objet non trivial et non libre de l'algèbre pré-Lie des diagrammes de dissection. La structure pré-Lie ne permet donc pas de conclure sur une éventuelle coliberté de \mathcal{H}_D .