

Version française

**Diagrammes de Jacobi-Feynman, produits d'intersection et formes d'enlacement**

Christine Lescop

Résumé : Nous décrivons explicitement l'isomorphisme fondamental de Le, Murakami et Ohtsuki, de la théorie des invariants de type fini des sphères d'homologie de dimension 3. Cet isomorphisme identifie le gradué d'Ohtsuki de l'espace vectoriel réel librement engendré par les sphères d'homologie orientées à une algèbre de Hopf de graphes trivalents, appelés diagrammes de Feynman ou de Jacobi dans ce contexte. Notre description implique des formes d'enlacement associées aux arêtes des graphes et des intersections triples de surfaces associées aux sommets des graphes. Elle donne une version algébrique du calcul géométrique des "clovers" de Garoufalidis, Goussarov, Habiro et Polyak. Elle induit aussi des formules de scindement pour tous les invariants de type fini réels des sphères d'homologie.

English version

**Jacobi-Feynman diagrams, intersection products and linking forms**

Abstract: We explicitly describe the fundamental Le-Murakami-Ohtsuki isomor-

phism of the theory of finite type invariants of homology 3-spheres. This isomorphism identifies the graded space of the Ohtsuki filtration of the real vector space freely generated by oriented integral homology 3-spheres to a Hopf algebra of trivalent graphs, that are called Feynman diagrams or Jacobi diagrams in this setting. Our description involves linking forms associated to diagram edges and triple intersections of surfaces associated to diagram vertices. It provides an algebraic version of the Garoufalidis-Goussarov-Habiro-Polyak clover calculus. It also induces splitting formulae for all real finite type invariants of integral homology 3-spheres.