

Louis-Hadrien Robert. louis_hadrien.robert@uca.fr S4 de M2

Titre: Homologie d'entrelacs.

L'objectif de ce "cours" est de définir l'homologie triplement graduée (ou homologie HOMFLY-PT) introduite par Khovanov (math/0510265) et Rouquier (1203.5065). Pour le suivre il est nécessaire d'avoir suivi "Algèbre homologique, groupes de Coxeter et bimodules de Soergel" de S. Riche. Il se découpe en trois parties.

Base de la théorie des noeuds: énoncé du problème de classification, de détection, théorème de Reidemeister. Premiers invariants. Lien avec le groupe des tresses. Théorème d'Alexander et de Markov. Si le temps le permet, un peu d'algèbre de Hecke Ref: Knots (Justin Roberts), Introduction to knot theory (Lickorish)

Invariants polynomiaux combinatoire: relations skein, Crochet de Kauffman, Polynôme de Jones, HOMFLY-PT. Preuves d'invariance. Knots (Justin Roberts), Introduction to knot theory (Lickorish)

Construction de l'homologie HOMFLY-PT: catégorification du tressage, hypercube de résolution, preuve de l'invariance pour les tresses. Propriété de trace de l'homologie de Hochschild. Preuve de la stabilisation.