

ANNIE JACQUES

Théorie des noeuds
Les invariants polynomiaux

Mémoire présenté
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval
dans le cadre du programme de maîtrise en mathématiques
pour l'obtention du grade de Maître ès sciences (M.Sc.)

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE GÉNIE
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

2010

©Annie Jacques, 2010

Résumé

La théorie des noeuds est une branche de la topologie algébrique. On peut imaginer un noeud comme étant une corde nouée dont les extrémités sont collées ensemble et un entrelacs comme étant une collection de noeuds. On peut déformer un entrelacs (sans utiliser de ciseau) de plusieurs façons. Par exemple, on peut l'étirer, passer une section sous une autre, etc. Deux entrelacs sont dits équivalents si l'on peut déformer l'un d'eux de manière à ce qu'il soit identique à l'autre. Le problème fondamental de la théorie des noeuds est de distinguer des entrelacs non équivalents. Pour ce faire, on utilise des invariants. Les principaux invariants qui sont étudiés dans ce mémoire sont le déterminant et la signature d'un entrelacs, le polynôme d'Alexander, le polynôme de Conway, le polynôme crochet normalisé de Kauffman ainsi que le polynôme de Jones.