Titre : Noeuds rationnels et courbes de Chebyshev.

Pierre-Vincent Koseleff, UMPC et Inria.

Résumé :

Les noeuds de Chebyshev sont les analogues polynomiaux des noeuds de Lissajous, lesquels admettent une paramétrisation de la forme $x = \cos(at);\ y = \cos(bt + \phi);\ z = \cos(ct + \psi)$.

On montre que tout noeud rationnel à N croisements admet une paramétrisation polynomiale de la forme $x = T_3(t), y = T_b(t), z = C(t)$, où T_n est le polynôme de Chebyshev de degré n, b est premier à 3 et $b + \deg C = 3N$. Toutes les constructions sont effectives et découlent en grande part de propriétés des fractions continues de la forme $[\pm 1, \ldots, \pm 1]$.

Dans le cas où $C(t) = T_c(t)$, on obtient des noeuds "harmoniques" dont nous donnons la classification ($a = 3$).

Travail commun avec Daniel Pecker.