

Comment dessiner une courbe correctement ?

Marc POUGET, marc.pouget@inria.fr
GAMBLE, INRIA Nancy, LORIA lab.

22 septembre 2022

Séminaire de la SFR MathSTIC - Université d'Angers
14h30 Amphithéâtre D du bâtiment A de la faculté des sciences

Tout logiciel de calcul permet de visualiser une courbe définie implicitement par une équation. Cependant, rares sont les logiciels apportant des garanties sur la topologie du résultat. Dans le cas d'une courbe algébrique, nous rappèlerons les difficultés de l'algorithme classique de décomposition cylindrique algébrique et proposerons une alternative utilisant des représentations univariées rationnelles (RUR). En particulier, nous présenterons les idées permettant d'obtenir la meilleure complexité de l'état de l'art pour calculer les RURs avec un algorithme de type Las Vegas (l'algorithme est probabiliste avec un résultat garanti dont on étudie la complexité en moyenne). Un serveur de calcul de topologie et visualisation de courbes est disponible sur <https://isotop.gamble.loria.fr/>