

Auteur: Cédric Zanni, Marie-Paule Cani Résumé: Les surfaces de convolution sont des surfaces implicites capables d'engendrer une surface lisse autour d'une courbe squelette constituée de segments de droite ou d'arcs de cercle. Elle sont définies comme une iso-potentielle du champ engendré par l'intégrale des contributions en potentiel le long des segments de courbe, ce qui, pour des noyaux de convolution bien choisis, peut être calculé de manière analytique. Le grand avantage de ces surfaces est leur capacité de fusion et de subdivision selon la distance entre les courbes qui les engendrent. Elle constituaient donc un modèle très prometteur dans le cadre d'un partenariat industriel consacré à l'animation de chevelures volumiques. Pour cela, nous avons étendu le modèle pour permettre la génération de surfaces de convolution le long de squelettes complexes constituée d'arcs d'hélices ainsi que pour offrir un contrôle plus adapté de leurs capacités de mélange. Nous illustrons nos résultats en habillant des animations physiques de cheveux guides par une 3D chevelure stylisée, dont les mèches sont capables de se fusionner et de se séparer au gré des mouvements.