
Unions de boules pour la représentation de formes

Isabelle Sivignon^{*1}

¹Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-lab) – Université Stendhal - Grenoble III, Université Pierre Mendès-France - Grenoble II, Université Joseph Fourier - Grenoble I, CNRS : UMR5216, Institut Polytechnique de Grenoble - Grenoble Institute of Technology, Université Pierre-Mendès-France - Grenoble II – France

Résumé

La représentation informatique des formes est une tâche centrale dans de nombreuses applications, depuis la conception de modèles d'objets physiques jusqu'à l'industrie cinématographique. Divers modèles de représentation sont possibles, et le choix d'une représentation plutôt qu'une autre est généralement guidé par l'usage qui sera fait de la forme ou par les algorithmes qui lui seront appliqués.

Dans cet exposé, nous nous intéresserons plus particulièrement à la représentation par union finie de boules, qui combine simplicité des formes géométriques mises en jeu et efficacité pratique dans de multiples applications. Nous passerons en revue différents algorithmes permettant de convertir une forme de type "nuage de points", "maillage" ou encore "objet digital" en une union finie de boules. Toutefois, le cardinal des ensembles de boules ainsi calculés est souvent trop grand pour permettre leur utilisation dans des applications gourmandes en calcul. Ainsi, nous aborderons dans un deuxième temps le problème de la simplification d'une union finie de boules. Cette simplification passant généralement par une perte d'information, nous introduirons quelques paradigmes et algorithmes pour contrôler la fidélité du résultat obtenu.

*Intervenant