

Arbres.

Laurent Cancé Francis
30/06/2020

I. Présentation du problème

Considérant un objet plein, trouver un arbre de nœuds définissant le squelette de l'objet.

II. Algorithme

Parcourir le volume et définir le nombre d'intersections avec des sphères centrées sur le point de parcours, toutes différences de nœuds se traduit par un nombre de surfaces d'intersections différentes (fig 1).

L'idée de variabilité du nombre d'intersections permet de définir autant de nouveaux chemins à parcourir dans l'objet que la complexité avec le rayon de la sphère choisie.

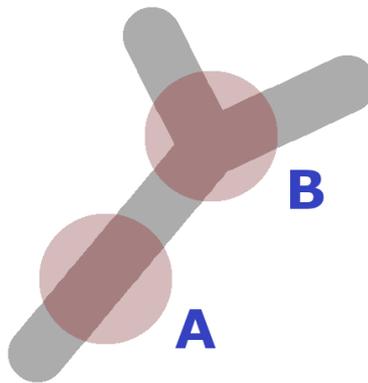


Fig 1.

Pour définir l'intersection avec une sphère il suffit de calculer le volume de l'objet avec un maillage grossier de la sphère d'intersections. Un simple parcours du maillage permet de distinguer les nodes. (fig 2)

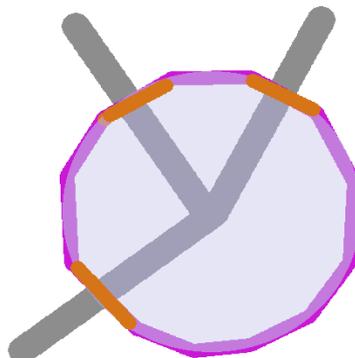


Fig 2.

Le rayon ou la déformation de l'approximation permet une discrétisation efficace de la structure nodale de l'objet.