

TP Multirésolution- Subdivision de maillage

Ce tp est inspiré de

http://imagine.inrialpes.fr/people/Damien.Rohmer/documents/teaching/08_1fall_visualization/tp/tp_4/tp_4.pdf

1. Introduction (option)

Afin de pouvoir charger des maillages composés de triangles (voir figure 1), vous pouvez utiliser un format très simple appelé OFF. Le fichier est structuré de la façon suivante :

OFF 6 4 0 0.0 0.0 0.0 1.0 0.0 0.0 0.5 0.5 0.0 0.5 -0.5 -0.4 1.3 0.6 -0.6 -0.3 0.6 -0.8 3 0 1 2 3 1 0 3 3 2 1 4 3 0 2 5	Entête Nb points faces 0 Coordonnées du point 0 Coordonnées du point 1 Description d'une face composée de trois points. Les indices des points sont ici utilisés.
---	--

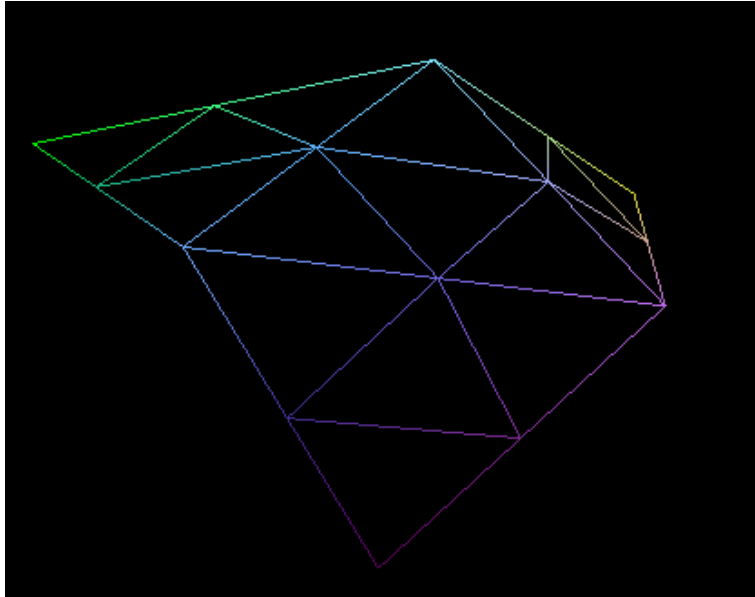


Figure 1 : maillage de l'exemple ci-dessus.

Télécharger le code fourni permettant d'ouvrir ce type de fichier. Compilez-le et testez les différentes fonctionnalités. Essayez les fichiers fournis avec le code.

2. Subdivision (option)

On cherche maintenant à subdiviser la connectivité de ce maillage.

Pour cela, on ajoute un sommet au milieu de chaque arête puis on lie ces nouveaux sommets. La connectivité doit être mise à jour en remplaçant le triangle original par 3 sous-triangles latéraux et 1 sous-triangle central reliant les nouveaux sommets. Ecrire la nouvelle connectivité attendue.

- Implémentez cette subdivision.
- Testez votre subdivision sur différents maillage.

3. Subdivision de courbes

Implémentez l'algorithme de Chaikin présenté en cours.

Remarque :

- A partir de l'algorithme de Chaikin, vous retombez sur une B-Spline ... (Pour en savoir plus : <http://www.idav.ucdavis.edu/education/CAGDNotes/CAGDNotes/Quadratic-B-Spline-Curve-Refinement.pdf>).
- Plus de subdivisions sur les courbes : http://www.tu-chemnitz.de/informatik/GDV/sonstig/Vortraege_Exkursionswoche/2009/class1sub_beamer.pdf