

Surfaces de révolution discrètes

Cahier des charges

Zied BEN OTHMANE
Thomas BENOIST
Adrien BISUTTI
Lydie RICHAUME



17 novembre 2015

Table des matières

I Introduction

1 Présentation générale du projet

Les commanditaires du projet, Éric ANDRES et Gaëlle LARGETEAU-SKAPIN, ont développé un nouvel algorithme permettant de générer des surfaces de révolution discrètes. Afin de pouvoir illustrer leurs publications, ils ont fait appel à nous pour développer une application web permettant de générer des surfaces de révolution discrètes à l'aide de leur algorithme.

Nos clients ont également décidé de mettre cette application à disposition de tous, ajoutant un but découverte ou artistique à ce projet initialement scientifique.

2 Les partis

Les clients :

- Éric ANDRES (Professeur et ancien directeur de département XLIM-SIC)
- Gaëlle LARGETEAU-SKAPIN (Maitre de Conférence, Géométrie discrète)

L'équipe de développement :

- Adrien BISUTTI
- Lydie RICHAUME
- Thomas BENOIST
- Zied BEN OTHMANE

3 Définitions

Une surface de révolution est un objet mathématique en trois dimensions généré à l'aide de deux courbes en deux dimensions : la courbe de révolution et la méridienne. La courbe de révolution (le plus souvent un cercle) définit la transformation qui sera appliquée à la méridienne afin de générer la surface de révolution.

II Objectifs client

1 Objectifs de l'application et existant

L'objectif de ce projet est, d'une part, de proposer un outil simple permettant la génération de surfaces de révolution discrètes et, d'autre part, d'illustrer les publications des clients à ce propos.

Il existe déjà des solutions efficaces pour générer des surfaces de révolution, cependant le cadre d'un environnement discret ajoute d'importantes contraintes qui ne sont jusqu'à présent pas prises en compte. Actuellement, il est possible de générer des surfaces de révolution discrètes à l'aide d'outils mathématiques (par exemple Mathematica), cependant, cela nécessite un travail important.

Il n'y a donc actuellement aucun outil qui satisfasse la demande des clients. De plus, la volonté d'illustrer leur travail justifie elle aussi le développement d'une nouvelle application.