



Informatique

iut
de BORDEAUX

RAPPORT DE PROJET

Décembre 2017

Yamin Tricha - Louis Jolliet - S3

Description et Fonctions :

Notre application nommée Fractus permet la visualisation d'une fractale au choix parmi les deux proposées. Cette fractale est disposée sur une sphère, les fonctions suivantes sont disponibles :

la fonction principale est un zoom sur la fractale, théoriquement infini. Deux boutons + et - permettent respectivement de zoomer et dézoomer sur l'image affichée sur la sphère, sur le point au centre de la face de la sphère que nous regardons. L'option est aussi utilisable avec la molette de la souris..

La sphère est en rotation par défaut, il est possible de la stopper et de la reprendre à tout moment. Elle peut également être tournée avec la souris pour regarder toutes ses faces.

Plusieurs changements au niveau des fractales sont disponibles :

Le nombre d'itérations et donc de la précision par exemple. Cela change cependant le temps de calcul. L'utilisateur peut donc régler à sa guise et faire un compromis entre les deux paramètres. De la même façon, le choix de la couleur, que ça soit celle du trait ou celle de l'intérieur. La personnalisation des couleurs est disponible.

On peut également réinitialiser les paramètres par défaut à l'aide du bouton reset. Enfin, on peut changer le type de fractale à afficher, un simple choix via l'interface permet de choisir quelle fractale affichée sur la sphère.

Fractales :

Les fractales prises en charge sont les suivantes :

Mandelbrot et Julia, même si elles font partie du même ensemble nous avons décidé de les implémenter car Julia nous paraissait la plus intéressante visuellement plutôt que des fractales simples telles que Newton ou autres formes géométriques (simple dans la forme, non pas dans le calcul).

Difficultées rencontrées :

Nous avons pu constater un bug récurrent, la création de couleurs personnalisées ne fonctionne pas sur certains ordinateurs, alors que c'est un ColorPicker de Java.

La gestion de la rotation manuelle de la sphère, au fur et à mesure de son utilisation, a tendance à devenir difficile. De la même façon, le point sur lequel on zoom diffère

un peu du point visé par la souris, du fait que l'image soit appliquée sur la sphère. Récupérer les données a été une réelle difficulté. Nous souhaitions aussi lisser l'image en enlevant les traits dus au changement de couleur entre les différentes couches. l'utilisation d'un multithreading de façon à gagner du temps dans le calcul de la fractale fût également très compliquée.

Points importants :

Nous nous sommes réellement investis dans ce projet. Et avons travaillé à parts quasi-égales et nous avons pu tirer de réels enseignements de cette application, que ce soit en Java, javafx, ou même conception, avec une meilleure compréhension du Modèle-Vue-Contrôleur par exemple. Nous avons également pu approfondir nos connaissances dans l'utilisation de tests et d'exceptions.