

# Projet Machines Parallèles

PELMARD Bastien 16702680  
BOUCHIHA Abdelrahim 15608220

Sujet du projet: Zoom sur une fractal

Le but de ce projet est de réaliser une vidéo montrant un zoom sur un point particulier d'une fractale

Lancé le projet :

Il suffit de faire les commandes : make  
./app

Décomposition du code :

- Les variables globales : On y retrouve l'image de la fractal que l'on modifie (Mat fractal), le complexe de la fractal (constexpr std::complex<float> C), les différents paramètres de la video (FPS, NBR\_IMG, WIDTH, HEIGHT), la valeur du zoom (ZOOM) ou encore le vector de thread (std::vector<std::thread> myvector;)

- La fonction julia\_pix (fonction du cours, modifié par Pelmard Bastien et BOUCHIHA Abdelrahim) : C'est la fonction

qui permet de définir le nombre d'itération produit par un pixel pour pouvoir lui attribuer une couleur plus tard.

- La fonction createFractal (fonction créée par Pelmard Bastien) : Elle prend en argument le début d'une ligne et la fin d'une autre ligne pour pouvoir travailler une image grâce à plusieurs threads. Elle permet d'attribuer à chaque pixel la couleur qu'il lui faut avec l'aide de la fonction julia\_pix.

- La fonction launch\_thread (fonction créée par BOUCHIHA Abdelrahim) : Elle permet de remplir un vecteur de thread du nombre de threads que l'utilisateur veut pour générer la fractal.

- La fonction main : Elle est divisée en deux parties. La première créée par Pelmard Bastien qui va permettre le bon fonctionnement des threads et la deuxième produite par BOUCHIHA Abdelrahim qui permet le zoom sur la fractal (afficher l'image, resize l'image, sauvegarder l'image dans un film ou encore relancer la création de la fractal quand celle-ci est de trop mauvaise qualité).

Modifier le code:

L'un des avantages du code est de pouvoir le modifier rapidement comme par exemple de modifier les couleurs de la fractal en modifiant l'une des trois valeurs RGB de fractal.at<Vec3b>(r,c). On peut encore modifier la vitesse du zoom avec la variable locale ZOOM ou la forme de la fractale avec la variable C.

Problème avec le code :

Pour une raison inconnue la vidéo ne se compile pas, elle ne dure même pas une seconde. Mais le zoom fonctionne en temps réel.