Dauphin Christophe
M2 IMAGINA

Compte rendu du TP7
Moteur de jeu

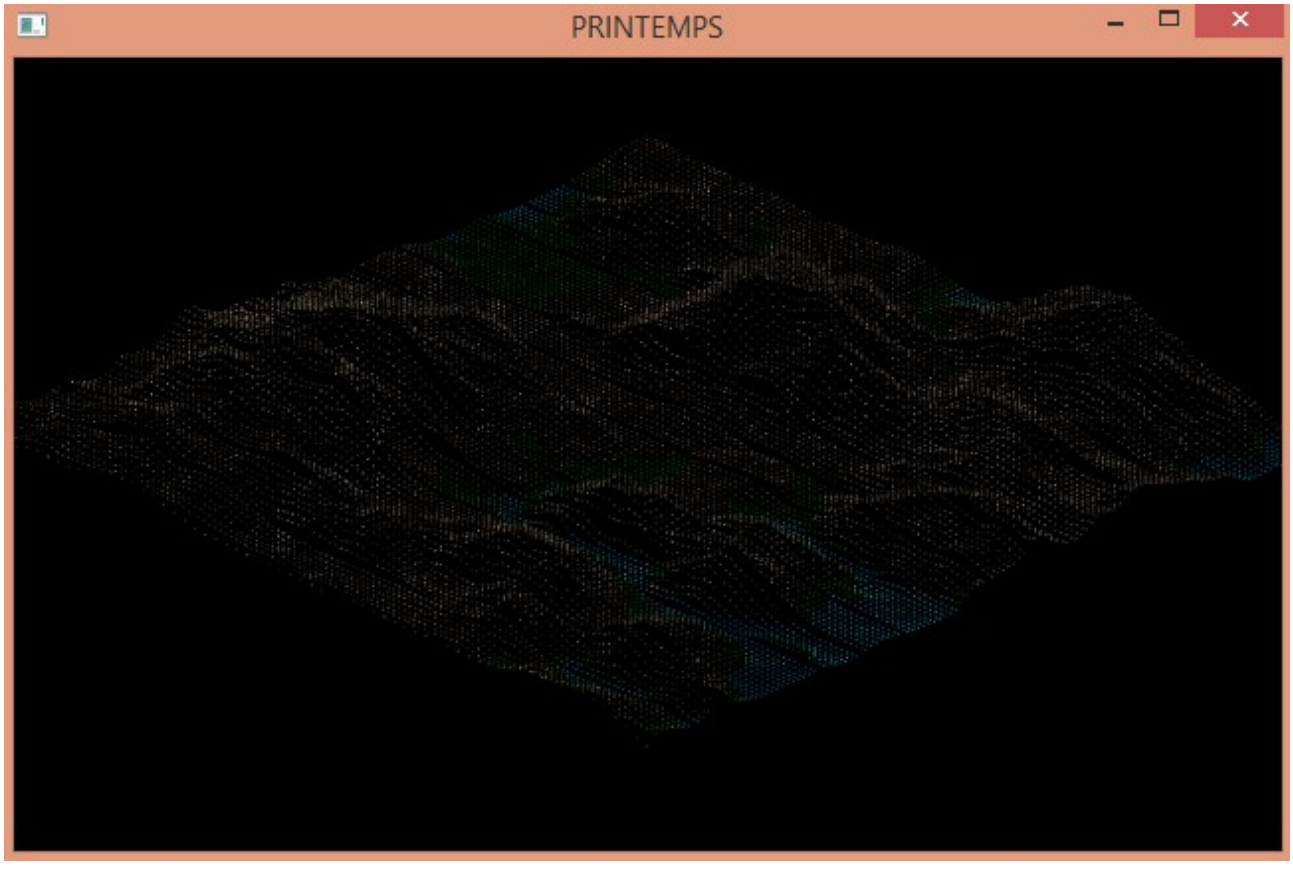
1) Quadtree

Pour ce TP j'ai ajouté une fonctionnalité pour générer ma scène 3D en utilisant le principe du quadtree. Pour ce faire j'ai créé la fonction loadQuadtree() dans GameWindow.
Cette va remplir une structure de Quadtree, préalablement définie dans GameWindow. Elle contient plusieurs données : Ces 4 fils qui vont représenter la division en 4, correspondant eux même a des pointeurs sur une nouvelle structure de Quadtreee, ainsi qu'un tableau d'entier contenant les indices des points correspondant aux 4 points de l'octree. Sa taille est de 8 car on stock l'indice en X et en Y pour chacun des points.

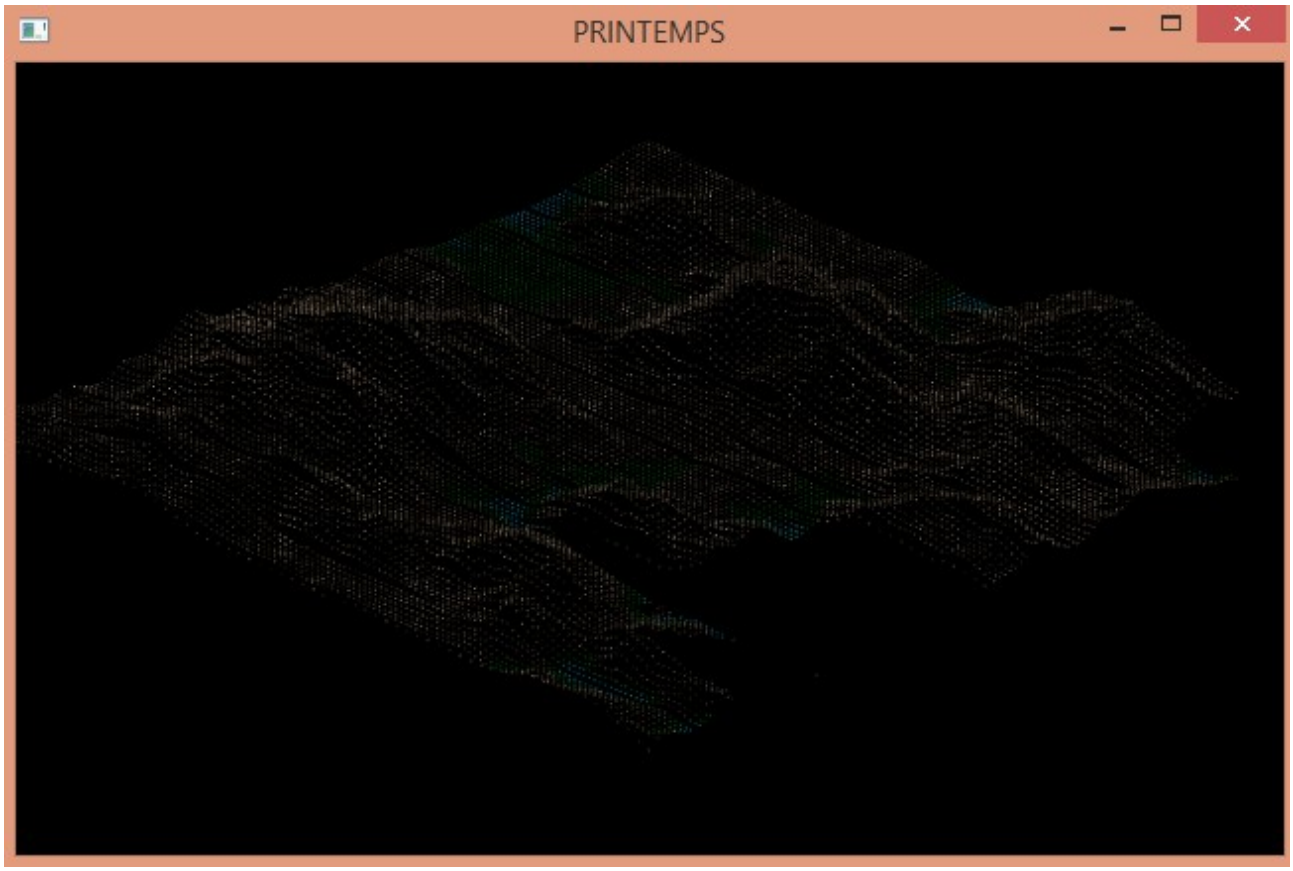
La fonction loadQuadtree() est une fonction récursive qui va former et remplir la structure de Quadtree. On calcul une variance, en fonction des valeurs moyennes en coordonnée Z, et on donne un seuil à ne pas dépasser. Tant que la variance ne dépasse pas ce seuil on continue à découper en Quadtree, sinon on s'arrête. On s'arrête également lorsque la taille devient trop petite, définie par le paramètre tailleQuadtree.

Pour lire le Quadtree j'ai créé une fonction displayQuadtree() qui va parcourir notre Quadtree, jusqu'à trouver un fils ayant ses fils à la valeur null. On affiche alors ses points en utilisant les indices stockés dans son tableau, ainsi que le tableau p contenant les valeurs des points.

Quadtree Seuil à 1



Quadtree Seuil à 15



On remarque qu'en augmentant la valeur du seuil, on a des trous qui apparaissent à certains endroits du terrain.

2) Quadtree adaptatif

J'ai modifié mon code pour que plus on va zoomer vers notre terrain, plus la définition du Quadtree va être précise.
Pour se faire, j'ai donc mis mon paramètre tailleQuadtree en donnée membre et je l'incrémente quand je zoom et je le décrémente quand je dézoom. Je fais également attention à ne pas utiliser de valeur inférieur à 1 comme taille minimum.

Quadtree adaptatif Zoomé