**KOTKIN VADIM**

**KOSTIUK ANDRII**

**PROJET IGSD, L2 INFO S2**

**STRUCTURE**

Le code est divise selon les parties de selon, soit les fichiers glsl correspondent aux shaders, la camera est faite dans la fonction draw avec la fonctionnalité de la bouger, les pylônes sont faites via une PShape(GROUP) qui marche avec plusieurs autres fonctions retournent des parties de la structure via des PShape, soit la base, les branches. Les éoliennes sont faites d’une manière pareille.

**EOLIENNES**

Les éoliennes sont faites avec plusieurs fonctions, retournant le pilier, la partie du haut et les lames. On a essayé de faire les lames avec des PShape, donc au total a la figure finale il y’en a trois, tourne de β degré selon le frameCount, avec 2\*PI/3 différence entre chacun d’eux. La PShape de la lame est faite via des courbes de Bézier. Mais, on a constaté que cela «lagait » beaucoup (eng : lagging), et a décidé de changer un petit peu les lames. Au final, on ne crée pas de PShapes, mais on dessine directement des courbes de Bézier, les points de contrôle et d’anchor situe sur des rayons différents du cercle avec le centre (0, 0, 0) et les x de ce rayon (resp. y) multiplié par un cos (resp. sin) selon le frameCount. Une difficulté importante a été de se familiariser avec les courbes de Bézier. Ils ont également une texture métallique accrochée dessus ; dans les fichiers du projet, nous avons laissé 2 options qui nous ont plu

**PYLONES**

La base des pylônes a été faite directement des lignes. Sa tête et ses branches sont des pyramides.

Placer correctement les pylônes a été assez difficile, mais surtout trouver les bons translate et rotations après les changements de camera.

Une fonction createPyloneLine a été créé pour les placer en une ligne droite sur le plateau. La ligne de pylones peut être tournée dans n'importe quelle direction, le nombre de pylones dans la ligne et la distance entre eux peuvent être sélectionnés. Si la ligne s'étend au-delà du terrain, elle est ajustée pour rester à l'intérieur des limites.

Les lignes électriques sont réalisées en utilisant l'équation de la chainette et d'autres transformations pour transférer un objet 2D dans l'espace 3D.

**CAMERA**

Au début on ne pouvait pas trouver le bon emplacement de la camera donc on a essayé de la faire avec de la force « brute », en essayant des angles différents, après quoi on est arrivé a la solution finale implémenté couramment. On peut aussi se rapprocher et s’éloigner en utilisant les clés du clavier (« W « « A » « S » « D ») et également monter et descendre le long de l'axe de la hauteur (« 8 »  «5 »).

**SHADER**

Les coordonnées du paysage, ainsi que la coordonnée Z et la texture du paysage, sont transférées au shader. En fonction de la coordonnée Z, le paysage est peint d'une couleur différente en utilisant les conditions du fragmentShader. Au début, nous avions pensé créer un shader séparé pour les eoliennes, mais nous avons réalisé que nous pouvions simplement accrocher une texture, ce qui fonctionne tout aussi bien et simplifie également le code.