

Rapport Projet Prog 2 – Rendu 3

Simon Lukowski - Hugo Fruchet

April 2023

1 Nouvelles fonctionnalités

Pour ce dernier rendu, nous avons ajouté plusieurs nouvelles fonctionnalités

- Un jeu maintenant multijoueur en local à 2 (split screen)
- De nouvelles structures
- Des alliés que l'on peut contrôler
- Un déplacement forcé vers la droite (carte qui s'étend à l'infini et de la lave avançant progressivement détruisant tout sur son passage)
- Des soldats contrôlables, qu'on peut sélectionner et faire se déplacer, et qui attaquent les ennemis proches.
- Deux nouvelles structures: les mines qui permettent la génération de certaines ressources, et les casernes qui permettent de générer des soldats.

2 Implémentation

Pour réaliser le jeu à 2 joueurs, nous n'avons pas eu beaucoup à faire étant donné que tout le jeu avait été programmé en pensant à cette extension, c'est pourquoi pour ajouter un second joueur, il a simplement fallu rajouter un nouvel objet **King** du second joueur avec une nouvelle caméra et des contrôles différents afin de pouvoir accueillir le nouveau joueur. Le reste de l'ajout a consisté à dupliquer certains objets (en rapport avec les HUD en particulier) afin que le second joueur ait aussi un affichage sur ces statistiques.

Le monde s'étend maintenant à l'infini à droite. Pour cela, l'objet **World** possède 4 tiles possibles. Et à chaque fois qu'une caméra s'approche du bord droit, une nouvelle tile aléatoire parmi les 4 est ajoutée à la carte. Ceci a pour but de créer l'illusion d'un monde infini qui ne se répète pas trop.

Lorsque le joueur veut construire, un menu similaire à l'inventaire du château implémenté précédemment s'affiche, le joueur peut ensuite choisir la structure qu'il souhaite parmi les trois actuellement disponibles. Ces structures héritent toutes d'une même class **Structure** qui reprend les bases de l'ancienne classe

pour le château, toutes les structures utilisent donc le même contrôle pour l'interaction.

Les soldats sont sélectionnables en maintenant le clic gauche et en glissant à travers l'écran. L'objet `SelectionBox` convertit alors les coordonnées de la souris en coordonnées de la `GameScene` pour pouvoir afficher un rectangle qui rend compte de la zone sélectionnée dans le monde. La sélection met alors les unités contrôlables présentes dans la zone dans un état qui leur permet de recevoir des ordres (pour l'instant seulement l'ordre de déplacement).

3 Problèmes rencontrés

Durant l'avancement de la dernière phase nous avons rencontré de nouveaux problèmes :

- Bien que déjà pensé en amont, le multijoueur en local a rencontré un soucis durant son implémentation. Avant les caméras étaient de simples objets dans la scène qui lorsqu'elles étaient dessinées, devenaient la caméra ou les autres objets se dessinaient. Cependant, avec une seconde caméra pour le second joueur. Il fallait dessiner 2 fois chaque objets. C'est pour cela que le système de caméra a été légèrement modifié en rajoutant un attribut `cameras` aux scènes qui renseignent toutes les caméras de la scène courante et la scène s'occupe ensuite de dessiner chaque objet de la scène pour chaque caméra.
- L'outil de sélection des unités contrôlables a posé un souci, car pour pouvoir interagir avec des entités présents dans la scène `GameScene`, la boîte de sélection devait être dans cette même scene, qui n'a pas le même système de coordonnées que celui de l'écran, dans lequel évolue la souris. Pour régler cela, nous avons du utiliser l'événement `onMouseMove` qui fournissait des coordonnées relative par rapport à la fenêtre puis la fonction `mapPixelToCoords` qui permettait d'obtenir la position de la souris dans la scène courante. Ainsi nous avons pu corriger la `SelectionBox`