EpicSoft

Tower Quest : Origins

HAUDRY Florent
FREDERIC-MOREAU Benoit
PETETIN Rémi
RENAUD Antoine

-Deuxième rapport de soutenance-

SOMMAIRE

1 Introduction 3

2 Groupe

2.1 Origine du groupe 4

2.2 Intérêts du projet 5

3 Projet

3.1 Nature du projet 6

3.2 Caractéristiques et scénario du jeu 6

4 Découpage du projet

4.1 Partage initial des tâches 9

4.2 Avancement prévu pour chaque soutenance 9

4.3 Bilan des tâches réalisés pour la 2ème soutenance 11

4.4 Tâches prévues pour la 3ème soutenance 12

5 Récit de la réalisation

5.1 Les joies 13

5.2 Les peines 14

6 Moyens utilisés

6.1 Matériel 15

6.2 Logiciel 15

6.3 Divers 15

7 Conclusion 16

8 Annexes 17

1 Introduction

Ce rapport de soutenance illustrera le travail effectué entre la 1ère et la 2ème soutenance du projet. Le but à atteindre est de réaliser un RTS tower defense en 3D original.
Lors de votre lecture, nous vous présenterons tout d'abord les différents intérêts du projets.
Vous découvrirez également les différentes tâches prévues pour la 2ème soutenance, ainsi que les tâches réalisés et les ressentis des membres de l'équipe.
Nous vous présenterons ensuite les différents moyens mis en œuvre pour que ce projet soit mené à bien.
Enfin, nous illustrerons notre projet à l'aide d'images représentant notre travail.

Bonne lecture !



2 Groupe

2.1 Origine du groupe

Le groupe, composé uniquement de C1, a commencé à se former au début de l'année après les vacances de la Toussaint. En tout premier lieu le groupe était composé de 3 personnes, Rémi Petetin, Antoine Renaud et Benoit Frédéric-Moreau. Benoit et Antoine venaient du même lycée. Ils se connaissaient et s'entendaient bien, de plus ils avaient déjà fait un projet ensemble en Terminale STI. Remi venait de S et semblait être un bosseur, qui avait déjà quelques connaissances en la matière. Florent venait lui aussi de S. Il était vraiment motivé par le projet du groupe.
Tous les quatre, nous étions prêts à nous investir dans le projet qui nous permettra d'approfondir nos connaissances et de les utiliser.



2.2 Intérêts du projet

2.2.1 Compétences de groupe :

Ce projet sera l'occasion pour nous d'acquérir différentes compétences dans la gestion d'un groupe dans le cadre d'un projet. Cela implique tout d'abord d'apprendre à trouver des idées.
Il faudra ensuite apprendre à répartir les tâches entre les différents membres du groupe, puis de planifier des objectifs précis.
Cela implique également d'apprendre à gérer d'éventuelles tensions au sein du groupe.

2.2.2 Compétences individuelles :

Un intérêt majeur de ce projet est également d'acquérir certaines compétences individuelles.
On trouve parmi elles la maîtrise d'outils de développement comme Unity pour les graphismes du jeu, Wix pour réaliser le site web et LaTeX pour rendre des documents.
De plus, nous devrions améliorer nos compétences en programmation, particulièrement en C#.
Enfin, nous apprendrons à "vendre" notre projet lors des soutenances.

3 Projet

3.1 Nature du projet

Pour ce projet, nous avons décidé de concevoir un RTS (real-time strategy) Tower Defense en 3D sous le nom de "Tower Quest : Origins". Nous sommes partis de l'idée que le Tower Defense n'est pas très connu ni exploité dans l'univers vidéoludique, puis que ce type de jeu pourrait être intéressant et original à la fois en 3D et sous Unity pour nous démarquer des autres projets.

Le principe du Tower Defense est de défendre une zone contre différents assauts successives d´ennemis, suivant un chemin prédéfini, en construisant des unités immobiles défensives. Des exemples de ce genre : Orc Must Die, Defender's Quest, Dungeons Defenders.

3.2 Caractéristiques et scénario du jeu

3.2.1 Moteur 3D et physique :

Le moteur physique 3d de unity est un moteur physique à temps réel et un simulateur des lois physiques du monde réel.
Grâce au moteur physique de Unity, nous pouvons savoir à quel moment 2 objets se rencontrent grâce à des boites de collisions, ou encore il nous permet d'intéragir avec les lois physiques du jeu sur chaque objet présent et ainsi d'innover, d'améliorer le gameplay du jeu.
Le moteur physique va nous aider à réaliser et contrôler les collisions de chaque objet présent mais aussi d'appliquer des lois physiques différents sur les différents objets (diminution de la masse et augmentation de la vitesse...).

3.2.2 Gameplay :

Concernant le gameplay, le joueur incarnera un défenseur devant construire des défenses (tours) contre une horde d'ennemi dans un environnement médiéval. Il aura une vue aérienne et omnisciente sur la map.

Les terrains/cartes seront sélectionnés dans le menu principal.Les unités ennemies, gérées par l'IA (Autopath), ne pourront circuler que sur les routes et chercheront à atteindre le point à défendre : le château.

Selon la carte, il y aura un ou plusieurs "points d'attaque" (entrée sur la carte de l'ennemi).

Il y aura différentes tours, ayant des caractéristiques différents. De même pour les ennemis.

Avant de commencer une partie, le joueur aura accès à un menu où il pourra choisir le mode de jeu et la carte. Le jeu se déroulera selon deux phases alternées, jusqu'à la dernière vague d'ennemi. La première phase de construction aura une durée illimitée, le joueur se verra attribué de l'or afin de construire les premières défenses. Les suivantes auront une durée limitée.

La seconde phase est celle de l'attaque, une vague d'ennemi apparaitra progressivement des points d'attaque et tentera d'atteindre le « château ». Si l'un d'entre eux atteint le château, des points de vie seront déduits selon la puissance de l'ennemi et il sera tué. Chaque ennemi tué rapportera de l'or utilisable à la prochaine phase de construction ou pour l'amélioration des défenses. La quantité d'or sera déterminée par le type d'ennemi tué.

Le multijoueur sera une confrontation de deux joueurs, cherchant à survivre le plus longtemps possible contre des vagues de plus en plus puissantes. Les deux cartes seront visibles par les joueurs côte à côte.

3.2.3 Intelligence artificielle :

L'intelligence artificielle est le script qui va s'occuper de contrôler, de diriger les différents objets qui ne seront pas contrôlable par le joueur, pour éviter que les mobs ne se déplacent, ou encore ne se retrouvent coincés par un mur ou autre.
Dans notre projet, il y en aura plusieurs, un script qui s'occupera de faire suivre un chemin prédéfini par les créateurs d'un point A jusqu'à un point B. Un autre qui s'occupera de la visé des tours posés par le joueur : par exemple la créature qu'elle doit viser ou bien quelles seront les priorités de la tour.

3.2.4 Son :

Deux aspects seront à prendre en considération.
Tout d'abord la musique, qui devra être dynamique mais discrète, agréable à écouter, bref, donner envie de jouer.
Puis les bruitages, qui ne devrons pas être désagréables pour le joueur après un certain temps de jeu (ce qui est un défaut récurant dans les jeux vidéos).

3.2.5 Réseau :

Comme notre jeu offrira la possibilité de jouer en multijoueur, un travail sur le réseau est incontournable...
Les deux joueurs devrons pouvoir jouer ensemble en LAN, et éventuellement par Internet.

3.2.6 Site web :

Côté website, nous utiliserons un éditeur de site en HTML5 : Wix qui permet une intégration simple et avenante des fonctionnalités demandées.

3.2.7 Scénario du jeu :

Depuis très longtemps, le continent d'Heliora est constamment ravagé par la guerre entre les humains et les gobelins. Le terrible Zigur, puissant shaman, a envoyé sa horde de monstres conquérir les riches terres humaines. Mais au lieu de pillage, il ordonna la construction de bases à des points stratégiques. La guerre était perdue d'avance de par la supériorité numérique écrasante des gobelins. Cependant, un magicien humain appelé Maxwell mit au point un artéfact puissant, destiné à sceller la source des pouvoirs de Zigur. Mais pour ce faire, un contact rapproché est nécessaire. Afin de préserver l'avenir des gobelins, nous devons défendre ces avant-postes pendant que nos armées s'enfoncent au coeur du territoire humain...

4 Découpage du projet

Voici comment nous procéderons pour ce qui est de l'aspect fonctionnel de notre projet, c'est à dire la répartition des tâches entre chaque membre et son avancement entre chaque soutenance.

4.1 Partage des tâches

	Petetin Rémi	Haudry Florent	Frédéric-Moreau Benoit	Renaud Antoine
Graphisme		⊗	⊗	
IA	⊗			⊗
Gameplay		⊗	⊗	
Design	⊗			
Réseau	⊗			⊗
Son			⊗	
Site web				⊗
Scénario		⊗		⊗
LaTeX	⊗	⊗		
Goodies			⊗	

4.2 Avancement prévu pour chaque soutenance

4.2.1 Première soutenance

	Petetin Rémi	Haudry Florent	Frédéric-Moreau Benoit	Renaud Antoine
Graphisme		40%	40%	
IA	25%			25%
Gameplay		50%	50%	
Design	50%			
Réseau	0%			0%
Son			50%	
Site web				50%
Scénario		100%		100%

4.2.2 Deuxième soutenance

	Petetin Rémi	Haudry Florent	Frédéric-Moreau Benoit	Renaud Antoine
Graphisme		75%	75%	
IA	60%			60%
Gameplay		70%	70%	
Design	90%			
Réseau	30%			30%
Son			100%	
Site web				100%
Scénario		100%		100%

4.2.3 Soutenance finale

	Petetin Rémi	Haudry Florent	Frédéric-Moreau Benoit	Renaud Antoine
Graphisme		100%	100%	
IA	100%			100%
Gameplay		100%	100%	
Design	100%			
Réseau	100%			100%
Son			100%	
Site web				100%
Scénario		100%		100%

4.3 Bilan des tâches réalisés pour la 2ème soutenance

Haudry Florent :

En ce qui concerne mes tâches pour la seconde soutenance, j'ai réalisé deux nouvelles maps qui sont implémentées dans le jeu et qui serviront à diversifier les paysages en fonction des niveaux pour ne pas lasser le joueur : une map semblable à un désert et une map semblable à un environnement volcanique, le tout dans un style précis en rapport avec un tower defense. De plus, j'ai écrit un script permettant au joueur de contrôler la caméra fixe, pouvant être déplacer sur les axes x et y avec l'aide de la souris durant la partie. Ce dernier est automatiquement désactivé dans le menu pause et dans le menu où le joueur choisit la tour qu'il souhaite implémenter dans le jeu. Enfin, j'ai rédigé le rapport de soutenance ainsi que le plan de soutenance en LaTeX.

Frédéric-Moreau Benoit :

Pour la seconde soutenance, je me suis occupé des tours, que l'on puisse les poser sur le terrain et qu'elles puissent tirer quand elles détectent un ennemi. De plus, je me suis aussi occupé de leur tir et qu'elles instancient bien le projectile. Enfin, je me suis occupé du pathfinding pour qu'il soit plus fluide et qu'on ait pas de mauvaise surprise.

Renaud Antoine :

Pour cette deuxième soutenance, j'ai aidé Benoit pour le placement des tourelles et je me suis occupé de la gestion des points de vie, de la barre de vie des unités et du château ainsi que de la destruction des unités.

Petetin Rémi :

Pour cette deuxième soutenance, je me suis principalement occupé de la mise en réseau de notre jeu. De même que j'ai également commencé à mettre en place la gestion de l'argent.

4.4 Tâches prévues pour la 3ème soutenance

Pour la troisième soutenance, il faudra :

-Finir le réseau pour pouvoir y jouer en multijoueur.

-Réaliser une dernière map pour une plus grande diversification.

-Permettre l'affichage de la portée de la tour durant leur sélection.

-Mettre en place le spawn des différents types d'ennnemi.

-Mettre en place d'un temps de recharge entre chaque tir.

-Instaurer le village des gobelins sur les maps.

-Instaurer la gestion de l'argent in-game.

-Mettre en place une procédure d'installation et de désinstallation.

-Réaliser le manuel d'installation et d'utilisation, le boîtier et la jaquette papier.

-Permettre l'installation du jeu à partir d'un CD-ROM.

5 Récit de la réalisation

5.1 Les joies

Haudry Florent :
En ce qui concerne mes joies, je suis content de voir les autres membres du groupe motivés dans leur travail et de leur présence fréquente à l'école pendant les vacances, pour un travail plus efficace et à plusieurs plutôt qu'un travail seul. De plus, je suis content d'avoir réalisé comme je le souhaitais les maps en laissant mon imagination s'exprimer.

Frédéric-Moreau Benoit :
En ce qui concerne mes joies, je suis content du fait que l'on puisse mettre des tours sur le terrain, que mon pathfinding fonctionne et que les tours puissent tirer.

Renaud Antoine :
Pour mes joies, j'ai été satisfait de voir le peu de problèmes créés par les points de vie.

Petetin Rémi :
Mes joies sont que notre jeu commence à ressembler à ce que nous attendions et que de plus nous avions, tous les quatre, été productifs. Cela m'a rassuré quand à la suite de notre projet.

5.2 Les peines

Haudry Florent :

Lors du passage vers la dernière version de Unity (5.0.1) que j'ai été contraint de télécharger, j'ai rencontré des problèmes de compatibilité concernant les assets et les maps que j'avais réalisé avant de passer à la 5.0, ce qui m'a poussé à modifier et remplacer certains assets pour pouvoir les réutiliser à nouveau dans le jeu sans problème. De plus, à cause d'un problème lié à mon rack branché dans un ordinateur non éteint, j'ai perdu certains fichiers liés au projet et mon rack était devenu à moitié inutilisable. J'ai donc été forcé de redump mon rack et suivi de plein de mise à jour, j'ai perdu du temps à attendre.

Frédéric-Moreau Benoit :

En ce qui concerne mes peines, je n'ai pas réussi à faire en sorte que si l'ennemi reste à proximité de la tourelle, la tourelle puisse lui tirer dessus avec un temps de recharge entre chaque tir et que le spawn fasse apparaître différents types d'ennemi.

Renaud Antoine :

Pour mes peines, j'ai eu beaucoup de problèmes pour instancier les barres de vie et pour détecter les bonnes collisions. De plus, je n'ai pas réussi à faire en sorte que la barre de vie flottante soit dirigée face à la caméra.

Petetin Rémi :

Pour ce que est de mes peines, le réseau ne fonctionne pas encore parfaitement, même après y avoir passé beaucoup de temps. De plus, il nous reste un grand travail de finition. Enfin, nous n'avons pas eu le temps d'intégrer la gestion de l'argent dans le jeu.

6 Moyens utilisés

Afin de mener convenablement notre projet, nous utiliserons principalement comme matériel nos ordinateurs pour le travail individuel ainsi que les ordinateurs mise à disposition au sein de l'école pour le travail en groupe, sans oublier les moyens intellectuels et de vivre. Après tout, on a dépensé une fortune là-dedans.

5.1 Matériel

Membres	Type	Processeur	Carte graphique	Prix
Florent	MSI	Intel i5-4690	Nvidia GTX 970	1089€
Rémi	Asus	Intel i5-4210	Nvidia GT 820	599€
Benoit	Acer	Intel i7-4700	Nvidia GTX 760M	899€
Antoine	Asus	Intel Pentium	Intel GMA HD	549€

5.2 Logiciel

Logiciel	Fonction	Prix
Windows 7	OS	79€
Unity (free)	Moteur 3D	0€
Visual Studio 2013	Programmation	6 237€
LaTeX	Texte	0€
Google	Recherche	0€
Photoshop	Image	289€
GitHub	Gestion / Hébergeur	40€
Wix	Site web HTML5	0€

5.3 Divers

Divers	Prix (total)
Provisions	2185€
Papeterie	88€
Internet	560€
Mobilité	965€
Larbins	0€

7 Conclusion

Vous voici à la fin de ce deuxième rapport de soutenance ! Vous savez donc à quel point ce projet n'est pas à prendre a la légère.
Il nous faut maintenant terminer ce projet et à nous préparer pour la troisième soutenance !



8 Annexes

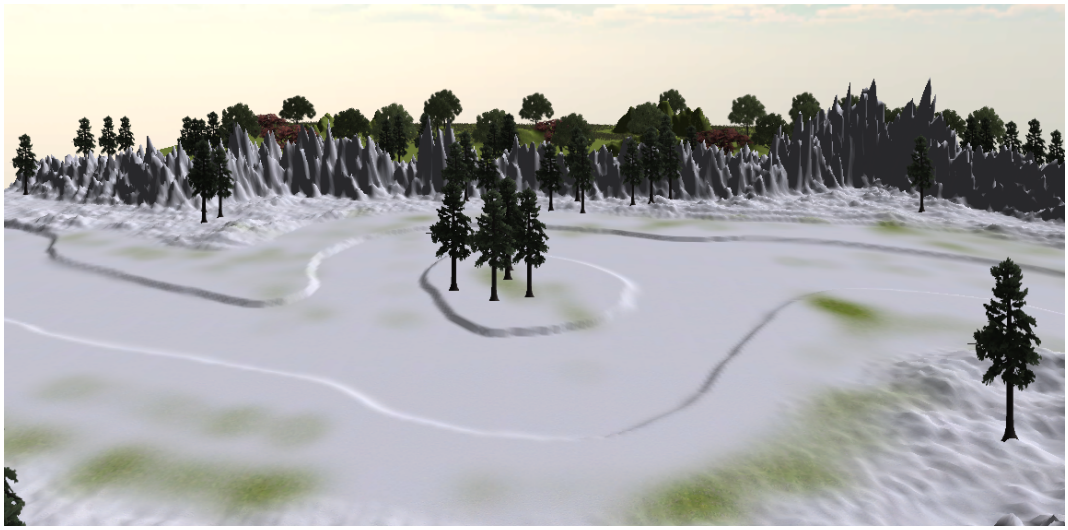
Menu principal par Frédéric-Moreau Benoit



Tir d'une tourelle sur un ennemi



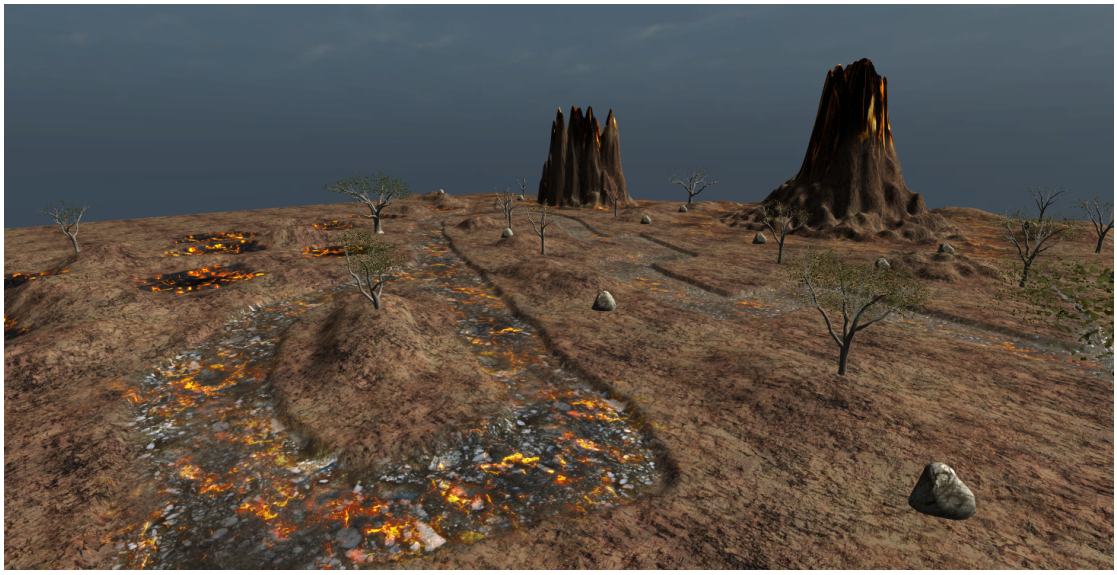
Map Snow par Haudry Florent



Map Desert par Haudry Florent



Map Fire par Haudry Florent



Un joli volcan



Site Web par Antoine Renaud

