



Rapport de soutenance n° 2

ACCER

SHADOWMINER

CLAUDEL ANTOINE
FARINAZZO CÉDRIC
LANGUERRE CLÉMENT
GRIZZI EDGAR

3 mai 2018

Table des matières

1	Introduction	2
2	Contexte	2
I	Avancement générale	3
3	Les objectifs remplis	3
4	Objectifs futurs jusque la soutenance finale	5
II	Modification de l’histoire et du gameplay	6
5	Cinématique du mode solo	6
6	Précision générale	6
7	Précision à propos du mode multijoueurs	7
III	Apports collectifs et personnels	7
IV	Problèmes rencontrées et sources	9
8	Problèmes rencontrées	9
V	Avancement Personnel	10
9	Antoine	10
10	Cédric	11
11	Clément	13
12	Edgar	14
VI	Organisation du projet	15
VII	Quelques sources ...	16
VIII	Conclusion	17



1 Introduction

Comme chaque année à Epita, les groupes doivent créer un rapport de soutenance pour chaque soutenance.

Dès la validation de notre cahier des charges nous avons imaginé nos mineurs prendre vie ainsi que le naissance du vil "Shadow Miner", monstre de notre jeu et ennemi de nos ou notre mineur(s). Ce projet a pour but de réaliser un jeu vidéo.

Notre projet est divisé en trois soutenances distinctes. Nous réalisons notre projet avec Unity 3D et en c#. Nous allons vous présenter le rapport de notre première soutenance de ce projet décrivant notre premier pas dans le monde de la programmation et de jeu vidéo ainsi nous retracerons l'avancée de notre projet depuis la validation de notre cahier des charges qui a eu lieu il y a environ un mois et demi. Notre projet est constitué d'Edgar Grizzi, Clément Langerre, Cédric farinazzo et Antoine Claudel. Pour vous rappeler un petit peu, notre jeu est un jeu aventure survie à l'intérieur d'une mine ou notre héros un mineur doit s'échapper d'une mine alors qu'il est poursuivi par un monstre, Le shadow miner. Notre jeu est constitué d'un mode solo composé d'une série de niveau et d'un mode multijoueurs où 3 joueurs s'affrontent : 1 Shadow Miner et 2 mineurs dont un ayant la possibilité de devenir un esprit de la mine pour prendre son contrôle.

2 Contexte

Ce projet est réalisé dans le cadre de la mise en oeuvre des connaissances acquises lors des cours de TD et TP informatiques et nous permet de renforcer et d'approfondir nos apprentissages. Actuellement, notre groupe est sur le point de passer la première soutenance.



Première partie

Avancement générale

3 Les objectifs remplis

Entre cette soutenance et la précédente, nous avons eu plus de temps. Nous avons pu bien avancer notre jeu.

Il a bien évolué depuis la première soutenance où nous avons juste 2 niveaux et un début de multijoueur. Désormais, nous avons un beau menu, avec des niveaux solos, des paramètres fonctionnels et un mode multijoueur amélioré.

1. Nous avons créé quelques préfabrics tels que des clés ou des pépites afin d'améliorer nos niveaux et plonger dans un univers ressemblant le plus possible à une mine.
2. Nous avons amélioré notre site internet afin de pouvoir créer un pseudo pour chaque utilisateur qui est à bob par défaut.
3. Ainsi nous avons créé un serveur en C# connecté à la base de données (MySQL) du site web <https://accер.ddns.net/> et un client en C# intégré au jeu. Ce serveur et ce client communiquent entre eux sur le port 4247 et permettent à l'utilisateur de créer, se connecter ou manager son compte directement depuis le jeu.
Ainsi les comptes créés depuis le jeu sont aussi accessibles sur le site avec les mêmes identifiants.
4. Nous avons revu notre menu. Il comporte 6 boutons :
 - Un bouton pour jouer au mode solo
 - Un bouton pour jouer au mode multijoueur
 - Un bouton pour ouvrir le site web dans un navigateur
 - Un bouton pour accéder au menu des comptes
 - Un bouton pour quitter le jeu
5. Un menu des paramètres a été ajouté afin de modifier la qualité des graphismes, la résolution de l'écran, l'activation ou la désactivation du mode plein écran, changer la fréquence d'affichage, de régler la sensibilité de la souris, de changer les touches, de changer le volume sonore de la musique et des effets sonores.
6. Une série de scènes permettant de créer, se connecter ou gérer son compte a été créée en lien avec le serveur C#.



7. En lien avec le menu des paramètres et les scènes permettent de gérer son compte, nous avons ajouté une série de fonctionnalités permettant ainsi de recharger les données de l'utilisateur au lancement du jeu et ainsi conserver ces paramètres ou encore sauvegardé le token et l'email permettant la reconnexion au serveur.
8. Nous nous sommes rendus compte de freeze provoquer par le changement de scène. Nous avons donc une scène nous permettant charger nos scènes de façons asynchrones et ainsi nous permettent de créer une barre d'avancement.
9. Un menu des niveaux solo a été créer afin de rejoindre tous les niveaux solos.
10. Le multiplayer a été revue afin de synchroniser les animations des joueurs et de faciliter la gestion des rooms. Ainsi lorsque qu'on se connecte au serveur multijoueur (Photon), une room est créé dans une scène multijoueur choisi aléatoirement si aucune room n'est libre.
11. Un menu pause a été ajouté au miner afin de permettre au joueur de faire une pause ou de retourner au menu.
12. Une musique de fond et des bruits de pas ont été ajouté au jeu afin de combler le silence.
13. Nous avons changé le modèle 3D du ShadowMiner monstre) afin de nous permettre de l'intégrer au jeu plus facilement. Une IA a été ajouté sur ce ShadowMiner afin de suivre un joueur lorsque ce dernier s'approche trop ou qu'il passe dans le champ de vision du monstre.



4 Objectifs futurs jusque la soutenance finale

L'objectif pour la prochaine soutenance est en priorité de mettre une I.A sur le Shadow Miner, de plus pouvoir l'incarner dans le mode multijoueurs serait une belle avancée pour nous ainsi que pouvoir incarner la mine elle-même aussi serait un bel accomplissement pour nous.

Nous devons remplir notre objectif de pouvoir rendre de meilleurs graphismes grâce à la modélisation 3D.

Un des autres principaux objectifs est la cinématique qui est quelque chose auquel nous tenons, que nous avons annoncé, alors nous avons l'objectif de créer cette cinématique.

Certains sons ne sont pas encore mis dans le jeu comme le bruit du mineur quand il se blesse, lors de la dernière soutenance, La tâche du son du jeu sera remplie dans son intégralité.

Le menu sera entièrement finalisé avec un écran de fin de niveau.

Pour notre site internet et dans le jeu, une page de progression sera en lien avec notre jeu.

Pour notre serveur multijoueurs nous espérons l'envoi et la réception de la progression du joueur ainsi qu'afficher le pseudonyme du joueur au-dessus de celui-ci.

Ensuite nous aimerions créer un système qui permet de générer des maps aléatoirement pour le multijoueur qui pour le moment choisi une scène aléatoirement.

Le dernier objectif serait l'achat d'un CD-ROM, d'une jaquette pour compiler et enregistrer notre jeu sur un CD avec un potentiel livret de conseil d'utilisation.

Potentiellement, nous espérons pouvoir créer un éditeur de map et un trailer.



Deuxième partie

Modification de l'histoire et du gameplay

Nous avons effectué quelques modifications sur le gameplay du jeu afin que notre jeu soit cohérent.

5 Cinématique du mode solo

Dans le cahier des charges, nous avons proposé 2 scénarios possibles pour le mode solo.

Nous avons finalement choisi le 2ème scénario :

Un mineur descend tôt le matin dans les derniers sous-sols de la mine, là où l'oxygène se fait rare. Un mineur fou (le Shadow Miner) coupe les câbles de l'ascenseur. Le mineur veut alors rejoindre la surface. Le Shadow Miner va alors vouloir l'en empêcher. L'utilisateur incarne alors le mineur.

Au niveau des détail dans la mine, il y aura des salles abandonnées et des salles semblant être encore utilisées. Le tout sera reliée par de sombres couloirs ...

6 Précision générale

Nous avons jugé utile de précisé les touches utilisés pour joueur au jeu pour le moment (clavier azerty) :

1. Z : Avancer vers l'avant
2. Q : Avancer vers la gauche
3. S : Reculer
4. D : Avancer vers la droite
5. Shift left + Z : Courir
6. Espace : Sauter
7. E : Ouvrir des portes.



7 Précision à propos du mode multijoueurs

Nous avons souhaité ajouté quelques précisions sur le mode multijoueurs :

1. Nous utilisons Photon Unity Networking pour le multijoueurs.
2. Le joueur devra créer un compte pour pouvoir accéder au mode multijoueurs. Ce compte pourra être créé sur le site internet ou dans le jeu lui-même. Ainsi le joueur pourra consulter et modifier ses données depuis le site internet ou le jeu. Ce système lui permet de jouer sur une version exécutable du jeu comme sur la version web du jeu en conservant ses données. Ainsi la portabilité et l'accessibilité du jeu en seront augmentées.
3. Etant donné le nombre de joueurs pouvant être connecté au serveur (20 joueurs max), donc nous prévoyons 6 rooms de jeu avec des maps aléatoires.

Troisième partie

Apports collectifs et personnels

Lors de la première soutenance nous venions seulement de commencer à programmer en groupe et l'excitation surpassait le reste. C'est seulement durant cette période post-soutenance que nous nous sommes rendu compte des vraies difficultés d'un projet en groupe et que l'excitation s'est atténuée.

Les points négatifs :

- Dans un groupe chacun possède sa vision du projet et même si l'on finit toujours par trouver un compromis il arrive parfois que certaines idées passent à la trappe ou qu'au contraire elles soient mises en place sans l'unanimité des voix. Certaines parties réalisées par différentes personnes ne sont pas compatibles entre-elles et il faut les modifier voire totalement les effacer puis les recréer. Tout le monde n'est pas d'accord sur les périodes de travail, or des créneaux de mise en commun et de prévision des tâches sont essentiels pour le groupe, contrairement aux projets individuels. La fatigue entraînée par les longues heures de travail conduit parfois à des petits conflits ou des réflexions désagréables.



Les points positifs :

- Néanmoins le travail en groupe est très enrichissant pour chaque membre car en vérifiant ce que les autres ont produit on en apprend beaucoup et on peut par la suite réutiliser ce savoir pour sa propre partie.

Le travail en groupe permet de ne pas perdre un rythme de travail car personne ne souhaite être le poids mort du groupe. Chacun donne donc du sien et fait des efforts pour faire progresser le projet.

L'entraide est un des plus gros avantages du groupe et il a été utilisé de nombreuses fois.

La répartition des tâches et aussi un point fort du travail en groupe et nous n'aurions sûrement pas pu accomplir ce qu'on a fait jusqu'ici seul.



Quatrième partie

Problèmes rencontrées et sources

8 Problèmes rencontrées

Nous n'avons pas rencontré de problème majeurs mis à part que le network n'est pas fluide (nous trouverons une solution bientôt) et que lors d'un changement de scène la directionnel light ne s'active pas, du coup nous avons créé une seconde directionnel light pour patcher ce bug et ça marche!



Cinquième partie

Avancement Personnel

9 Antoine

Depuis la dernière soutenance j'ai créé plusieurs niveaux. Au départ je construisais de nouveaux niveaux à partir de rien et cela me prenait beaucoup de temps et d'effort pour au final obtenir quelque chose de très satisfaisant mais également trop rapide à jouer. Par la suite j'ai décidé de créer un seul niveau, assez garni, qui servira de modèle pour tous les autres et d'ajouter mes précédents « mini-niveaux » dans le modèle. Parmi ces anciens mini-niveaux il y avait un couloir enflammé qui empêche l'accès à la sortie et oblige le joueur à faire un détour, mais aussi un faux sol qui s'effondre lorsque le joueur passe dessus après avoir aperçu l'ennemi du jeu (le ShadowMiner). J'ai donc utilisé de nombreuses préfab déjà construites lors de la première soutenance comme les murs et les portes, et de nouvelles préfab comme les pépites dorées et les couloirs (les pépites sont faites à partir des cailloux construits sur Blender). Étant responsable du menu du jeu j'ai construit plusieurs interfaces utilisateur, une pour la connexion à son compte, une pour l'inscription, une pour le choix des niveaux et une pour l'affichage et l'édition des informations personnelles d'un compte. Comme on peut s'y attendre lorsqu'on éalise son premier jeu vidéo, tout ne s'est pas passé comme prévu et j'ai souvent dû modifier voire supprimer certains de mes ajouts. Cédric m'a notamment aidé pour le script en C# des interactions avec le serveur ainsi que l'optimisation. Lors de cette période suivant la première soutenance j'ai appris que dans un projet, et d'autant plus en informatique, il y a beaucoup de façon d'arriver au même résultat. Cela peut mener à des tensions dans le groupe car chacun veut faire à sa manière mais cela permet aussi d'apprendre les limites de ses méthodes et d'en découvrir des nouvelles parfois plus optimales au final. Pour la prochaine soutenance je me fixe comme objectifs de donner une touche personnelle à chaque niveau afin que le joueur ne trouve pas le jeu répétitif. Je devrai parallèlement tenir compte du scénario pour produire des niveaux en rapport avec l'histoire du jeu.



10 Cédric

Dès le commencement du projet, j'ai beaucoup travaillé pour trouver des idées pour le groupe. J'ai appris rapidement à utiliser \LaTeX afin de rédiger le cahier des charges. Dès le début du projet, je me suis appliqué à la réalisation du site web en PHP. Etant donné le fait que les offres d'hébergements ne nous convenaient pas, nous avons décidé de l'héberger nous-même ! Ainsi j'héberge le site internet sur un Raspberry PI 3. Je n'ai pas rencontré de problèmes mis à part qu'il a fallu trouver une solution pour faire tenir le câble Ethernet . . .

Dès la fin du cahier des charges, j'ai créé le projet sous Unity et ai commencé à travailler. J'ai tous d'abord commencé à organiser notre projet en créant des dossiers pour ranger nos scripts, nos modèles 3D, nos textures, nos scènes . . . J'ai ensuite créé une porte avec son animation. J'ai eu un peu de mal à trouver comment fonctionnait le menu Animation d'Unity mais je me suis vite habitué et j'ai pu montrer comment créer une animation aux autres membres du groupe. J'ai ensuite créé un script pour ouvrir et fermer la porte : il suffisait de jouer l'animation pour permettre ces opérations. Grâce à un collider sphérique attaché à la porte avec IsTrigger coché j'ai pu détecter si un joueur était dans ce collider (OnTriggerStay()) et donc si il pressait la touche E j'activait la dite porte. Ensuite je me suis appliqué à la création du mineur puisque Edgar ne peut faire fonctionner Unity et que Clément avait un problème d'écran d'ordinateur. Le plus dur a été de trouver notre mineur ! La création du script pour le contrôle des mouvements était relativement simple puisque des fonctions comme Input.GetKey() permettent de savoir si la touche passée en paramètre est pressée ! Le script et le mineur créé, j'ai créé 2 joueurs :

- Le premier avec une vue à la troisième personne qui servira pour les cinématiques et quelques niveaux
- Un autre en vue à la première personne pour les niveaux

J'ai ensuite commencé à m'intéresser au Network et j'ai installé Photon Unity Networking, J'ai ensuite tenté de créer le script du Network Manger. Après quelques heures de doute, nous avons pu jouer à plusieurs ! Bien que les animations ne soient pas synchronisées et que le rendu visuel des autres joueurs est un peu décalé et saccadé, cela fonctionne et nous réglerons ces problèmes plus tard. Etant chef de projet, j'ai dû attribuer des tâches à chacun. Les troupes ont eu un peu de retard à l'allumage mais ils y sont mis vraiment début mai même si certains cherchaient toujours une issue pour éviter les tâches que je leur donnais. Mais finalement, j'ai réussi à faire en sorte que nous soyons dans les temps ! J'ai aussi beaucoup aidé mes collègues à utiliser Unity ou à comprendre comment fonctionne les scripts C# dans Unity. Cette première partie du projet m'as permis de découvrir le rôle de chef de projet.





```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class NetworkManager : MonoBehaviour {
6
7     [SerializeField]
8     GameObject player;
9
10    bool play = false;
11
12    void Start () {
13        Debug.Log("Start server");
14        if (!PhotonNetwork.connected)
15        {
16            PhotonNetwork.ConnectUsingSettings("0.1");
17            PhotonNetwork.offlineMode = false;
18        }
19
20        Debug.Log("Connected");
21        PhotonNetwork.JoinLobby();
22    }
23
24    void Update () {
25    }
26
27    void OnJoinedLobby()
28    {
29        Debug.Log("Joined lobby");
30        PhotonNetwork.JoinRandomRoom();
31    }
32
33    void OnPhotonRandomJoinFailed()
34    {
35        Debug.Log("Joined room failed");
36        PhotonNetwork.CreateRoom(null);
37    }
38
39    void OnJoinedRoom()
40    {
41        Debug.Log("Joined room");
42        GameObject j = PhotonNetwork.Instantiate(player.name, this.
43        j.GetComponent<PlayerController>().enabled = true;
44        j.GetComponent<CursorTurnHory>().enabled = true;
45        j.GetComponent<Entity>().enabled = true;
46        j.GetComponentInChildren<CursorTurnVerti>().enabled = true;
47        j.GetComponentInChildren<Camera>().enabled = true;
48        j.GetComponentInChildren<AudioListener>().enabled = true;
49    }
50 }
51
```

Le script permettant de se connecter au serveur multijoueur.



11 Clément

A la suite de notre première soutenance, nous avons décidé d'organiser une séance par semaine afin d'avancer efficacement dans notre projet. On a pu alors parler des tâches que chacun devait accomplir et parler des mécaniques des prochains niveaux. Le premier niveau que j'avais confectionné était un niveau pour débutant, sans réel intérêt mis à part prendre le jeu en main, découvrir le style de jeu et des mécaniques basiques tels qu'ouvrir une porte, courir ou pousser un rocher pour débloquer un chemin. Par la suite, avec Antoine, nous souhaitions rendre les niveaux plus complexes, avec des petites difficultés afin de rendre le jeu plus attrayant. Ainsi, mon deuxième fait apparaître le joueur dans une salle qui semblait être une ancienne salle de restauration (ancienne car la mine est abandonnée!). Deux chemins s'offrent à lui, dont un qui lui sera bloqué par des chariots... Vides. Le joueur doit alors emprunter l'autre chemin. Une porte fermée s'offre à lui et doit alors trouver les clefs qui sont dans une autre salle secrète qui se dévoile en débloquent un passage secret. Ce passage secret est cachée par une amoire qui bouge quand on s'approche de cette dernière et en appuyant sur la touche "E" du clavier. J'ai repris le préfab armoir que j'avais confectionné et lui ai implémenté deux animations ainsi qu'un script C#. Malheureusement, la mécanique de récupérer le trousseau de clé et le stocker dans un inventaire n'a pas encore été faite. Ainsi, le niveau n'est pas terminé à 100. Pour le troisième niveau, je voulais commencé à introduire le personnage emblématique du jeu, j'ai nommé le "Shadow Miner", contrôlé par un IA et qui se déplacerait entre deux points de la map et qui nous poursuivrait s'il nous détecterait. Le personnage commence dans un des nombreux couloir de cette mine abandonnée et doit aller à l'autre bout. Problème? une grille barre son passage. Il doit alors activer un levier qui se trouve dans le niveau. Mais gare au monstre de la mine qui rode! Le niveau n'est pas à 100. J'ai créé de nouveaux préfabs comme la clef, le kit "Table + Tabourets" et la grille. Pour la prochaine soutenance, je souhaiterais finir toutes les mécaniques du deuxième et troisième niveau ainsi que d'imaginer d'autres mécaniques qui rendraient le jeu plus complexe, travailler sur les cinématiques et sur la confection de nouveau niveau. Notre groupe est toujours aussi bien soudé, nous travaillons souvent ensemble, que ça soit au campus ou par Discord. J'aime particulièrement les moments où Antoine me fait tester ses niveaux et quand je fais tester mes niveaux au groupe; En testant les niveaux d'Antoine, cela me permet aussi d'imaginer d'autres niveaux, et vice-versa. Ce projet permet de nous épanouir psychologiquement, mais aussi à se répartir les tâches et à travailler en groupe.



12 Edgar

Entre la première et la seconde soutenance Edgar s'est occupé en particulier des sons du jeu. Il a recherché plusieurs sons pour notre personnage de mineur comme des bruits de pas quand il marche des bruit de pas quand il court, des bruits quand il se blesse ou encore quand il meurt. Il a aussi recherché des bruits correspondant au Shadow Miner. Certains pour lui n'était pas assez bon pour le jeu donc il en a enregistré deux avec son téléphone. D'autres son été inaccessible au niveau de la tonalité, un changement de tonalité s'imposait alors il a utilisé Audacity pour s'occuper justement des effets sonores pour qu'il y ait une bonne tonalité aux sons de notre jeu, pour qu'il soit d'une assez bonne vitesse pour correspondre aux animations. Il a aussi aidé à trouver une musique de fond pour le jeu qui a été composé par Nicolas Masciocchi qui nous donne généreusement sa musique. Cette musique ensuite été découpé pour être utilisé pour plusieurs endroits ou parties de jeu comme la fin d'un niveau ou la musique de fond dans le menu.

Edgar s'est renseigné aussi pour la création d'un système qui permettrait de générer des maps aléatoirement sans résultats positifs.

Il a particulièrement apprécié s'occuper du son du jeu car il trouve ça extrêmement intéressant et c'est pour ça qu'il était motivé pour obtenir les meilleurs résultats possibles et qui selon lui était meilleur pour le jeu comme des bruits de pas bien synchronisée à l'animation de notre mineur. Edgar est toujours très motivé pour le projet et montre que ce jeu lui tient à cœur, qu'il fait ce qu'il apprécie dans un groupe qui communique et travaille bien.



Sixième partie

Organisation du projet

Nous avons jugé utile de mettre à jour ce tableau de répartition des tâches

Tâches	Personnes			
	Antoine	Cédric	Clément	Edgar
Création des préfabs de map pour les niveaux (murs, sol, porte, ..)	Supp ²	X	Resp ¹	X
Modélisation 3D pour de meilleurs graphismes (si possible)	Supp ²	X	X	Resp ¹
Script c# animation	X	Resp ¹	Supp ²	X
Création des préfabs des joueurs	Supp ²	Resp ¹	X	
Script c# joueur	X	Resp ¹	X	Supp ²
Création de multiples niveaux (entre 20 et 40)	Resp ¹	X	Supp ²	X
Création du Shadow Miner et Script c# pour l'IA du Shadow Miner	X	Resp ¹	X	Supp ²
Cinématique du jeu	X	X	Resp ¹	Supp ²
Son du jeu	X	X	Supp ²	Resp ¹
Menu du jeu	Resp ¹	X	Supp ²	
Création du site internet et Hébergement en ligne	X	Resp ¹	X	Supp ²
Création du serveur multijoueurs	Supp ²	Resp ¹	X	X
Création des joueurs pour multijoueurs	Supp ²	Resp ¹	X	X
Création du système de map aléatoire pour le multijoueurs	Supp ²	X	X	Resp ¹
Compte rendu en L ^A T _E X	X	Resp ¹	X	Supp ²
Compilation du jeu et enregistrement sur CD	X	X	Resp ¹	Supp ²
Création trailer , plaquette et manuel d'installation et d'utilisation du jeu	X	X	Supp ²	Resp ¹

1. Responsable

2. Suppléant



Septième partie

Quelques sources ...

N'étant pas des experts en modélisation 3D, nous avons du trouvé nos personnages sur internet :

- Le mineur provient des standards assets de Unity 4.x, nous avons juste récupéré le modèle 3D et les animations. car nous n'avons pas le droit de récupérer de script et que les scripts de l'assets étaient en Javascript(Unityscript).
- les textures sur les objet et les sols proviennent de l'Assets Store.



Huitième partie

Conclusion

Nous avons bien avancé et nous avons remplis nos objectifs. Les personnages sont en place ainsi que 2 niveaux et le multijoueur.

Nous comptons donc continuer dans cette voie en continuant le multijoueur, la création de préfab, la modélisation 3D d'objets, la création du profil du joueur et de la sauvegarde de sa progression.

Ce projet nous tient tous à cœur et nous voulons nous dépasser afin d'obtenir ce que nous voulons !

