



Soutenance 1

Class Survival

par Prog'addict Corporation

Composé par :

Alexandre Bourcier

Clément Bruley

Rémi Monteil

Orso G'sell



Table des matières

1	Introduction	3
2	Plan de soutenance	4
3	Présentation générale du projet	5
3.1	Présentation de l'équipe	5
3.2	Nature du projet	6
3.2.1	Description du projet	6
4	Technicité du projet	7
4.1	Fonctionnel	7
4.2	Technologie	8
4.3	Opérationnel	9
5	Les objectifs	10
5.1	Tableau d'avancement	10
5.2	Détail de l'avancement et des objectifs	10
6	Avancement du projet à cette date	12
6.1	Programmation interne	12
6.1.1	Les tutoriels	12
6.1.2	La matrice	12
6.1.3	La création des élèves/classes	12
6.1.4	Le récupérateur de données	12
6.2	Graphisme	13
6.2.1	La classe	13
6.2.2	La map	13
6.3	Site web	14
6.4	Git	14
6.5	L ^A T _E X	14
6.6	Débugage	14
6.7	Multijoueur	15
6.8	Musique	15
6.9	Menu du jeu	15
7	Ce que nous voulons faire pour la prochaine soutenance	16
7.1	Programmation interne	16
7.2	Graphisme	16
7.3	Site web	16
7.4	Divers	16
8	Conclusion	17

1 Introduction

Lorsque nous avons décidé de faire ce projet, nous étions juste camarades de classe et nous nous posions beaucoup de questions sur qui resterait à la fin du S1. De plus, Rémi et Alexandre discutaient d'un jeu de stratégie qui s'appelle Civilisation VI. C'est en fusionnant ce jeu de stratégie et l'univers de la prépa et ses difficultés que nous avons eu l'idée de créer Class Survival.

« Class Survival » est un jeu de gestion/stratégie qui se déroule dans une école où l'on doit affronter un ou des adversaires possédant chacun une classe. Le but final étant d'obtenir la meilleure classe à la fin de l'année scolaire en fonction de plusieurs critères.

Pour accéder à ce résultat nous avons réfléchi à toutes les possibilités qui nous étaient offertes. Nous avons presque automatiquement retenu le système de moyenne et de l'humeur des élèves comme paramètres principaux. Nous pensions aussi ajouter des événements spéciaux pour que nous puissions distraire les classes adverses.

Plus précisément, notre jeu sera présenté sous la forme d'une salle de classe où des élèves seront placés en fonction de leurs caractéristiques par le joueur. Il devra prendre en compte la matière en cours afin d'augmenter le moral de ses élèves ou leurs notes.

De plus, lorsque nous avons regardé si ce genre de jeu existait, nous avons pu constater que seuls quelques jeux de classe avec des maternelles ou des primaires existaient. Cela veut dire que notre jeu sera inédit. Nous sommes donc très déterminés à mener à son terme ce projet pour aller au bout de cette idée, mais aussi pour étendre nos compétences.

Ce projet peut nous apporter beaucoup d'un point de vue collectif et personnel. Collectivement, nous allons augmenter nos compétences en programmation et apprendre à utiliser des logiciels types de programmeur.

D'un point de vue personnel, le travail de groupe de ce projet impose différentes compétences : distribution des tâches, mise en commun des avancées, recherches de solutions. . . .

Cette soutenance a pour but d'exposer plus précisément les objectifs que nous avons pour ce projet. Il s'agit d'une reprise partiel du cahier des charges ainsi qu'un rapport de ce que nous avons pu faire durant cette première partie du semestre, de ce que nous a apporté cette expérience et de ce que nous voudrions faire avant la prochaine soutenance.

2 Plan de soutenance

- Présentation du projet :
 - Définition du sujet avec précision
 - La forme que cela va prendre et ce que le joueur devra faire pour gagner
 - Rectification de certaines points
 - Logiciel utilisé
- Présentation du planning :
 - Description des tâches à faire ensemble
 - Multijoueur,
 - Description des tâches individuelles
 - Ce que nous voudrions présenter lors de la prochaine soutenance
 - partie jouable. . .
- Présentation des tâches individuelles :
 - Ce que nous avons réalisé
 - Graphisme, multijoueur, site web, menu du jeu. . .
 - Les recherches effectuées pour y arriver et pour la suite du projet
 - Apprendre à utiliser Photon, Unity et Blender

3 Présentation générale du projet

3.1 Présentation de l'équipe

Alexandre Bouricer : Le projet de S2 est l'occasion de réaliser quelque chose de concret et de voir mon niveau en programmation à ce stade. C'est aussi l'occasion de me dépasser pour voir mes limites en y consacrant un maximum de temps et de concentration. Je connais déjà bien le logiciel Unity et je pourrai ainsi aider mon équipe à s'initier à l'éditeur. J'ai cependant préféré faire la partie graphique du jeu pour apprendre à utiliser les logiciels de modélisation comme Blender et pour augmenter mes compétences. Ainsi au terme de cette première partie de développement, j'ai pu énormément apprendre sur ce logiciel et nous avons réussi avec Clément à faire un travail qui me semble remarquable, avec des graphismes agréables à regarder. J'ai également pris en main toute la partie multijoueur et j'ai pour l'instant réussi à faire se déplacer 2 cubes en réseau grâce à la bibliothèque de développement Photon.

Clément Bruley : Je suis quelqu'un de très curieux qui cherche toujours à savoir comment fonctionnent les choses. C'est pour cela que j'ai souhaité être chef de projet. De plus, cela permet d'avoir une vue d'ensemble du projet et de touché à tous les domaines. Enfin, il me semble que c'est une qualité indispensable lorsqu'on arrive dans le monde du travail. Même si nous ne sommes pas chef de projet, il faut savoir ce que c'est pour pouvoir apporter de l'aide au chef de projet et lui permettre ainsi de tenir ses objectifs qui ne sont pas toujours faciles. Au début, je me suis principalement occupé des graphismes avec Alexandre mais maintenant qu'ils sont presque terminés, je vais commencer à aider Rémi à la programmation.

Rémi Monteil : Les projets avec une bonne équipe sont toujours très intéressants en terme d'expérience. Je suis représentant de la programmation du code interne, car la programmation orientée objet m'attire et que je vais découvrir Unity. Pour l'instant je ne suis pas déçu par rapport à mes attentes. La programmation avec Unity est complexe et intéressante. Le multijoueur est difficile au point de ne pouvoir le faire seul.

Orso G'sell : Le jeu de S2 est, pour moi, très intéressant pour diverses raisons. La première est que c'est l'un des seuls projets d'assez grande envergure qui n'est pas fondé uniquement sur de la recherche, mais aussi sur de la création. De plus, nous rapprochant petit à petit de la vie active, il me semble particulièrement important de s'entraîner à travailler en collaboration avec d'autres personnes que nous ne connaissons pas depuis particulièrement longtemps. Jusqu'ici, ayant des tâches faisables principalement en fin de projet, je n'ai pas eu besoin de m'investir de manière extrême. Néanmoins je suis de nature à tout remettre au lendemain et ce projet m'a poussé à plus m'avancer, ce qui, je n'en doute pas, me sera d'une grande aide dans ma vie future.

3.2 Nature du projet

3.2.1 Description du projet

C'est un jeu vidéo dont l'objectif est de battre un adversaire, intelligence artificielle ou vrai joueur, dans la gestion d'une classe. Le type de victoire sera décidé au début de la partie. La partie peut être gagnée soit en obtenant la meilleure moyenne dans une matière ou globalement, soit par le meilleur moral, ou encore en possédant la classe avec le plus d'élèves restant à la fin de l'année. Il sera possible d'activer les trois victoires pour faire ensuite une moyenne et déterminer le gagnant.

Un élève est composé de plusieurs paramètres :

- Le moral : Ce paramètre varie en fonction de sa situation sociale dans sa classe (amis, amoureux...) ainsi que de ses notes obtenues. Ainsi, ce paramètre influera sur sa concentration en cours. Si le moral est trop faible, un élève peut décider de quitter la classe.
- La concentration : Ce paramètre permet de savoir si l'élève emmagasine correctement les connaissances pour pouvoir savoir quelle note lui attribuer. S'il se trouve à côté d'élèves perturbateurs, la valeur de ce paramètre peut diminuer.
- L'influence : L'élève peut aider ses camarades ou voisins pour ainsi booster les notes de ceux-ci. Ce paramètre sera choisi aléatoirement et pourra évoluer à chaque tour.
- Le niveau dans une matière : Le taux de connaissance dans une matière.

Les notes seront calculées à partir de ces différents paramètres. Mais ces paramètres seront en constante évolution. Et à partir de là, découle le gameplay. À chaque tour vous devrez choisir un plan de classe qui fera évoluer les paramètres. Et donc vous organiserez votre classe en fonction de l'évolution de vos élèves et de votre but.

Pour enrichir le gameplay, au fil des tours, certains élèves (désignés aléatoirement) décideront de rester fixés à une place pendant un tour. Mais il sera possible d'interagir avec une classe entière (la vôtre ou les autres). Les professeurs seront aussi un élément important. Eux aussi auront des paramètres qui auront une certaine influence sur vos élèves. Et comme les classes, il sera possible d'interagir avec eux, cela inclut vos professeurs et ceux des classes ennemies. Bien sûr, les actions seront diverses, allant de cours supplémentaires à la manipulation des notes. Ces actions ont un taux de réussite, mais si elles concernent d'autres classes, celles-ci devront souvent accepter l'offre. Pour augmenter la difficulté, les adversaires pourront nous proposer des événements qui influenceront sur les caractéristiques de chaque élève. Il faut donc prendre en compte les paramètres globaux de la classe pour accepter des événements. À savoir que certains seront obligatoires.

Le jeu sera en vue isométrique, c'est-à-dire au-dessus de votre classe avec la possibilité de voir la classe des adversaires. Depuis votre classe, il sera possible d'afficher des informations telles que les moyennes du groupe ou celles d'un élève en particulier.

Le jeu sera développé sous Windows (peut-être Linux). Nous proposerons une jaquette contenant le DVD du jeu.

4 Technicité du projet

Pour être le plus efficace possible, nous avons évalué les qualités de chacun pour distribuer les rôles. Ainsi, nous espérons avoir une rapide progression du projet et pourquoi pas chacun progresser dans les domaines où nous nous sentons un peu moins fort. Nous constaterons plus tard que cette répartition a été un peu revue en fonction des avancées de chacun et des difficultés rencontrées.

Tâche à effectuer	Alexandre Bourcier	Clément Bruley	Rémi Monteil	Orso G'sell
Programmation interne			✓	⊗
Graphisme	✓	⊗		
Site web		✓		⊗
Unity : aspect graphique		⊗	✓	
Unity : intégration du code			⊗	✓
Git	✓	⊗		
L ^A T _E X	⊗	✓		
Débugage/support			⊗	✓
Multijoueur	⊗		✓	
Musique		✓		⊗
Menu du jeu	⊗			✓

✓ = représentant

⊗ = *supplant*

La programmation, le graphisme et les intégrations de ces deux pôles sur Unity représentent les parties les plus complexes et longues à réaliser.

Il est à noter aussi que le rôle des suppléants n'est pas de remplacer le représentant, mais il y a vraiment un duo représentant/suppléant qui se forme. En effet, nous avons pu constater que si deux personnes travaillent ensemble, l'efficacité est vraiment meilleur et les points de vues face à des possibles problèmes ou sur la manière de concevoir le jeu rendront certainement celui-ci de meilleure qualité.

4.1 Fonctionnel

- Création d'un menu :
 - Boutons pour paramétrer une partie solo
 - Bouton pour accéder à un salon multijoueur
 - Bouton d'option : pour accéder aux options avec boutons de réglage à ajouter (volume, désactiver musique,...)
 - Paramétrage de la partie :
 - les conditions de victoires
 - le nombre de joueurs
- Création d'une partie :
 - Élève : création d'une classe élève qui sera instanciée en objet. L'élève aura différents attributs : les notes qu'il obtient, les moyennes, le lien avec l'objet graphique, son nom, son prénom, son moral, son influence, sa concentration. . .
 - Professeur : création d'un objet professeur pour les instancier dans chaque classe.
- Tour par tour :

- Système de gestion de matrices : le jeu contiendra différentes matrices (notes, moyennes, plan de classe) et il faudra ainsi attribuer les données du joueur dans celles-ci.
- Attribution des notes : à chaque tour il doit y avoir un calcul des notes de tous les élèves en fonction de tous les attributs de celui-ci.
- Évolution des paramètres : en fonction du placement de l'élève, ses attributs évolueront et il faut donc les mettre à jour.
- Calcul des conditions de victoire : le système doit vérifier si le joueur a réussi à atteindre une condition de victoire.
- Événement aléatoire : grèves, maladies, intoxications alimentaires, vol de copies. . .
- Aspect graphique :
 - Création d'une carte : classes, tables, chaises, environnement autour de l'école (sol en relief, lac, rivière, barrières, roseaux,...)
 - Création des menus : bouton pour passer au joueur suivant ou au tour suivant.
 - Création des menus en jeu :
- Création d'un site web : page d'accueil pour pouvoir accéder à comment nous avons créés ce projet, qui y a participé ainsi que la façon de télécharger le jeu.

4.2 Technologie

Notre jeu nécessitera de nombreux utilitaires :

-  Photoshop CC : pour créer les images du logo du groupe, du jeu et de la jaquette
-  Blender : pour créer les décors du jeu en 3D, les murs de la classe, tables, chaises, élèves, environnement extérieur. . .
-  Unity : ce moteur de jeu va être la base pour notre création, l'outil nous permet d'implémenter les décors 3D, le code et nous permet de simplifier la programmation.
-  Visual Community : pour écrire le code, c'est le logiciel qui est lié avec Unity.
- Colmap : c'est le logiciel qui nous permet d'utiliser la photogrammétrie. C'est une méthode à prendre plein de photos d'une pièce ou d'un objet pour le créer en 3D.
-  Overleaf : ce logiciel nous permet de rédiger ce cahier des charges et nos rapports de soutenance en \LaTeX .
-  Photon : c'est une extension qu'on implémente dans Unity pour permettre de créer un jeu en multijoueur.
-  GitHub : grâce à l'école, nous avons des comptes développeurs ce qui nous permet de pouvoir mettre tous les fichiers sources dessus.
-  Audacity : ce logiciel sera utilisé pour la musique et nous permet de la corriger ou d'ajouter des effets sonores.



— Discord : ce logiciel nous permet de communiquer ensemble pour nous mettre d'accord jour après jour pour créer le jeu ou de s'aider sur les différents bugs ou problèmes.

4.3 Opérationnel

Pour ce projet nous avons besoin de compétences technique importantes. Il faut savoir utiliser le logiciel Unity pour l'implémentation de la carte 3D, ajouter les propriétés pour chaque objet. Il faut aussi savoir utiliser Visual Community et C# pour la programmation, pour le stockage de données (moyenne, prénoms, noms, ...) et aussi l'orienté objet pour créer des objets élèves, classe, professeur. Nous projections d'utiliser la photogrammétrie pour pouvoir réaliser, avec beaucoup plus de réalisme et de facilité les graphismes tels que les tables, les chaises ou encore les élèves et la classe. Pour cela, nous devons utiliser MeshLab. Il s'agit d'un logiciel de photogrammétrie qui à partir d'un grand nombre de photos d'un même objet va trouver des points en commun entre toutes les photos.

Le projet va donc s'étaler de mi-janvier a fin mai, soit un peu moins de 5 mois. Nous y passerons sans doute une bonne partie de nos week-ends et de nos soirées. Il est vrai que la rentabilité au niveau financier sera nul, mais nous aurons obtenus, à l'issue de ce projet, de nombreuses connaissances dans le domaine de la programmation ou encore de ce qu'est de la gestion de projet ce qui sera non négligeable pour la suite de nos études.

5 Les objectifs

5.1 Tableau d'avancement

Regardons ce que nous avons prévu de faire durant la première partie du projet.

	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Graphisme	30%	60%	100%
Site web	60%	80%	100%
Interface utilisateur	10%	50%	100%
Mécanique	30%	70%	100%
Multijoueur	40%	80%	100%
Musique	20%	70%	100%

5.2 Détail de l'avancement et des objectifs

Soutenance 1 :

- Création des mécaniques de bases du jeu :
 - La manipulation du plan de classe
 - L'évolution des paramètres
- Site web :
 - Création des premiers éléments graphique
 - Réflexion autour des différentes pages nécessaires
- Graphisme :
 - Création des éléments de base du jeu
 - Un visuel des classes
- Musique :
 - Création ou reprise des effets sonores lorsque nous cliquons sur certains boutons.
- Site web :
 - Page d'accueil

Soutenance 2 :

- Avancée des mécaniques du jeu :
 - Interaction avec les classes
 - La création des professeurs
- Site web :
 - Avancement des différentes pages
- Graphisme :
 - Ajout des animations
 - Ajout de l'affichage d'informations
 - Création des élèves
- Musique :

- Création de la musique de fond
- Site web :
 - Présentation de chaque participant au jeu

Soutenance final :

- Finition des mécaniques du jeu :
 - améliorations des interactions
 - création d'une IA
 - création de différents niveaux
- Finition des graphismes
- Musique :
 - création de la musique pour certaines pages
- Site web :
 - vidéo de présentation du jeu

6 Avancement du projet à cette date

	Soutenance 1	Ce que nous avons fait
Graphisme	30%	80%
Site web	60%	80%
Interface utilisateur	10%	15%
Mécanique	30%	30%
Multijoueur	40%	45%
Musique	20%	20%

6.1 Programmation interne

6.1.1 Les tutoriels

Pour la maîtrise de Unity, chacun d'entre nous avons regardés des tutoriels pour pouvoir maîtriser les bases. Pour les responsables de la programmation Unity l'assimilation de Unity fut plus longue car, par instance, cela demande des recherches plus avancées. Pour certaines phases du développement du projet, une assistance par la documentation et la vidéo était nécessaire comme par exemple le multijoueur. Malheureusement, certains moments du développement furent difficiles suite à l'absence de tutoriels (vidéo et documentation) ou à l'unique présence de tutoriels étant sur de mauvaises versions de Unity ou pour un développement 2D et non 3D.

6.1.2 La matrice

Le gameplay se fera par la gestion d'une classe ou plus précisément par la gestion du plan de la classe du joueur. Pour simplifier la manipulation du plan, il a été conclu que cela allait être une matrice. À cela vient s'ajouter une difficulté, nous utilisons Unity dans un format 3D, mais la matrice et le gameplay de gestion ont un format 2D, il n'y a que les graphismes qui sont 3D. Nous avons aussi rencontré la difficulté suivante : il n'existe aucune réelle documentation sur le sujet et donc, nous avons dû faire face à la gestion du problème de l'axe z imposé par Unity. Il s'agit d'une difficulté qui est pour l'instant maîtrisée mais qu'il reste encore à tester dans sa globalité.

6.1.3 La création des élèves/classes

Le script des objets élève et classe ont été créés. Mais leur création dans le jeu reste incomplète. Chaque élève a des statistiques différentes, donc selon Unity, il faut créer un script pour chacun des élèves mais qui doit être unique et non générique. Suite à ce problème, la création de ces scripts n'est pas encore finie.

6.1.4 Le récupérateur de données

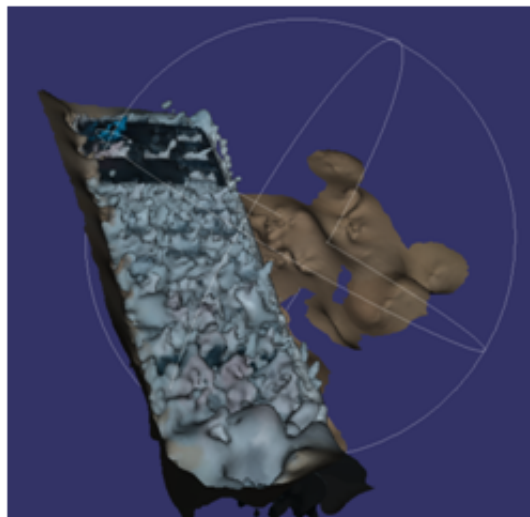
Pour pouvoir lier le script des objets et le jeu, il faut créer un récupérateur. Il transmettra le plan de classe et les élèves aux fonctions qui les demandent.

6.2 Graphisme

Alexandre étant responsable de la partie graphique, il a commencé à regarder des tutoriels sur la photogrammétrie car il ne voulait pas avoir à faire du graphisme sur le logiciel Blender.

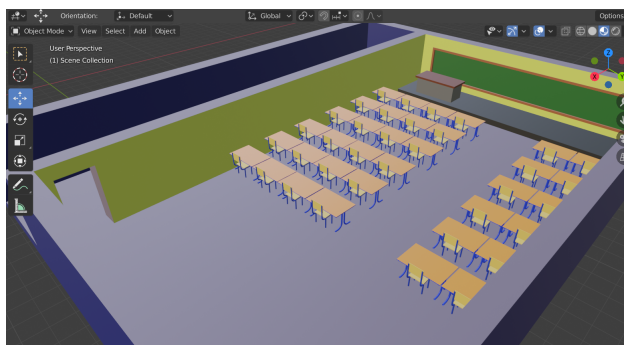
Il a donc commencé à prendre des photos tout autour d'une chaise en la déposant sur l'estrade d'une classe de EPITA. Nous avons ensuite mis environ une centaine de photos sur l'ordinateur d'Orso, le seul à posséder suffisamment de puissance pour faire tourner le logiciel. Nous avons donc lancé la construction d'un modèle 3D sur le logiciel MeshLab, et nous avons eu un résultat décevant. Nous savions que ce ne serait pas parfait, mais nous avions une forme qui ne ressemblait pas du tout à la chaise prise en photo antérieurement. Clément voyant que ça ne marchait pas, et étant suppléant graphisme, a décidé de me rejoindre pour trouver une solution et fixer le problème. Après quelques recherches sur le net, on découvre que les photos demandent d'être prises d'une façon assez précise : pas de reflet, pas de luminosité trop forte, un fond uni, pas de lumière trop sombre. . . Ainsi, nous re-tentons une deuxième chaise avec plus de précaution sur la qualité des photos, mais nous n'obtenons pas la moindre forme exploitable. Nous tentons une table en se disant que peut-être la forme de la chaise ne convient pas, mais rien n'y fait nous n'arrivons à rien d'exploitable. Nous avons effectué une vingtaine d'essais sur différents objets de plus en plus petits : sac, vidéo-projecteur, canette, stylo. . . On finit par apercevoir une forme ressemblant à un sac, mais les différentes surfaces ne sont pas nettes et donc difficilement utilisables.

Nous avons réfléchi longtemps sur comment faire et après réflexion, nous avons décidé d'abandonner cette technologie pour ne pas perdre notre temps et courir avant les soutenances. Alexandre, ayant prévu cette éventualité, avait déjà commencé à regarder des vidéos pour apprendre à utiliser le logiciel Blender.



6.2.1 La classe

Alexandre a voulu commencer par la création d'une table. Au début, il s'agissait uniquement de 4 cylindres en intersection avec un pavé, mais, à force de fouiller les options de Blender et ses différentes façons de créer l'objet, Alexandre refait des tables encore et encore et finit par avoir une table qui ressemble à celle que l'on trouve à l'école. Il a ensuite poursuivi avec une chaise, une barrière et une classe. En réalité, à chaque fois que Clément et Alexandre avançaient, les jours d'après, ils n'étaient plus satisfaits et recommençaient jusqu'à en avoir marre des graphismes. Il n'y avait pas de styles artistiques recherché dans les graphismes. L'objectif est juste que le joueur comprenne ce qu'il voit et de faire des formes épurées pour ne pas avoir de ralentissement pendant le jeu.



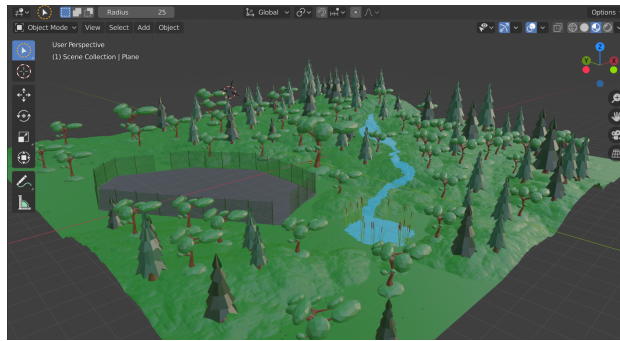
6.2.2 La map

La photogrammétrie ayant échoué Clément a dû se familiariser avec Blender. Pour cela Alexandre ayant déjà regardé des tutoriels sur ce logiciel lui a appris les bases à connaître. Heureusement, Clément avait utilisé le logiciel Sketchup pendant les années de collège ce qui lui a permis de très vite comprendre.

Pour ne pas que la caméra reste braquée sur la classe tout le temps, nous avons décidé de créer une map dans les alentours de l'école. Clément a donc commencé par faire un sol. Blender étant très complet, il est possible de gondoler un plan pour pouvoir faire des collines. Il s'agit de nuages qui

s'intègrent au plan. En revanche, il faut effectuer une série de manipulations qui ne sont pas intuitives au début. Il existe de multiples paramètres à changer comme la taille ou la profondeur du nuage.

Après la surface il nous a fallu créer les objets à ajouter pour décorer. Clément a commencé par faire des arbres. Pour cela, nous sommes partis d'une arête d'un plan. Ensuite nous l'avons étirée puis grossie pour former un tronc. Pour les feuilles, il s'agit tout simplement de sphères dont nous avons modifié la rondeur. Pour les sapins, nous sommes partis d'un cylindre qui, coupé en plusieurs parties, nous a permis de changer la forme des faces en les entrants vers l'intérieur.



Pour finir nous avons ajouté les couleurs ce qui n'est pas simple lorsque nous voulons faire bien dans le détail. En effet avec la manipulation des objets, une multitude de faces se sont créées, il faut donc colorer chaque face ce qui est très fastidieux.

6.3 Site web

Clément étant responsable du site Web, il a commencé à créer les différentes pages dont nous aurions besoins pour le rendu final. Il a donc créé une page d'accueil, de présentation de notre groupe, avec le jeu et une page avec les sources. Quant à Orso il s'est occupé de l'esthétique du site. Pour le moment seul une partie de cet aspect à été fait, mais le contenu de site est complet.

6.4 Git

Le Git est d'une grande importance dans le projet, car il permet de mettre en commun le travail de chacun. Le problème avec ce logiciel est que si tout le monde travaille en même temps, il faut fusionner le travail de chacun. Alexandre a donc pris en charge le Git et a commencé à s'inscrire sur GitHub avec un compte étudiant. Il a ensuite créé un répertoire et a essayé d'importer un projet vide de Unity dessus. Pour cela, il a tenté de déposer les fichiers sur le GitHub web via le navigateur. Seulement les projets Unity sont extrêmement lourds et il a donc été impossible de mettre les fichiers facilement via le net. Alexandre a donc installé Git Bash sur son PC et a fait un lien avec le GitHub. L'avantage est que, pour tous les membres de l'équipe, les commandes sont les mêmes que celle que nous utilisons pour nos TP de programmation. Cette fois-ci, Alexandre a réussi à mettre les fichiers du projet et a installé les Git Bash sur les PC de tout le monde. Ensuite un camarade de classe, Jules Lefebvre a regardé le travail d'Alexandre et lui a rajouté un fichier Git ignorant certains fichier du projet afin de pouvoir faire des mises à jour beaucoup plus rapides. Aussi, pendant tout le projet, les mises à jour se sont faites sans que Alexandre n'ait eu besoin de faire des fusions ce qui nous a fait gagner du temps et nous a épargné des bugs.

6.5 L^AT_EX

Clément continue de prendre des notes un peu tout le temps lorsque nous avançons dans le projet pour ensuite pouvoir être le plus précis possible lors du rapport de soutenance. De cette façon, nous ne mettons pas trop de temps lorsqu'il faut rédiger les rapports.

6.6 Débugage

Le code n'étant pas très poussé jusqu'à présent, nous ne nous sommes pas encore retrouvés face à un véritable problème nécessitant qu'on y consacre beaucoup de temps, mais cela ne va sûrement pas

tarder.

6.7 Multijoueur

Le multijoueur est une de nos plus grosses craintes pour ce projet. Nous n'y connaissons rien du tout et c'est une des parties les plus complexes à faire. Rémi a commencé à s'intéresser à Photon, bibliothèque qui nous avait été fortement recommandée en début d'année par les élèves d'années supérieures. Il a donc commencé à faire une nuit blanche pour mettre deux cubes en réseau, mais devant la difficulté de Photon, il n'a pas réussi. Il a donc demandé de l'aide à Alexandre, suppléant multijoueur. Seulement, celui-ci ne voulant pas faire de nuit blanche avec Rémi, commence à chercher de son côté comment faire. Sur Internet, il y a la documentation officiel de Photon, beaucoup de sujet de forum sur les erreurs ou bugs, mais il y a en réalité peu de guide pour vrai débutant comme nous. Alexandre a donc commencé à fouiller la documentation et à décortiquer un projet d'exemple fourni dans la bibliothèque Photon. Ainsi, il a commencé à comprendre les concepts de "lobbys"(lieu virtuel où tous le monde se rejoint) et de "rooms"(lieux où certains joueurs se rejoignent pour lancer un partie). Il a ensuite créé les fonctions pour rejoindre un serveur photon et une "room".

Puis il a fallu faire rejoindre le joueur de façon synchronisés. Pour faciliter cela, nous prenons la décision de limiter le nombre de joueurs à 2. Ainsi, Alexandre a testé le multijoueur avec Clément et le fonctionnement a été un échec car les deux joueurs se trouvaient sur 2 serveurs différents. Une fois cette erreur corrigée, nous arrivons à nous connecter. L'objectif était pour la 1^{er} soutenance de faire bouger 2 cubes en réseaux. Clément et Alexandre arrivent sur la carte avec deux cubes sauf que les cubes se démultipliaient. En effet, Alexandre et Clément étaient plusieurs cubes à la fois. Ce bug était dû au fait que l'on testait pas si un cube était déjà apparu sur la carte. Une fois tout cela corrigé, nous avons enfin un début de multijoueur.

6.8 Musique

Orso, le suppléant dans cette partie du projet a commencé par chercher les différents bruitages que nous pourrions ajouter. Par la suite Clément a réalisé les bruitages dans EPITA en prenant des objets de la classe comme une chaise, une porte, une craie ou encore les rideaux.

6.9 Menu du jeu

Une ébauche de menu de jeu a été créée, cependant, cette dernière n'est pas encore reliée au jeu car le code n'est pas fini et elle manque de personnalisation, mais ce détail n'est pas nécessaire à son bon fonctionnement.

7 Ce que nous voulons faire pour la prochaine soutenance

Il semble que nous ayons pris de l'avance par rapport à nos premières prévisions. Néanmoins, la période séparant cette soutenance de la prochaine est bien plus courte que celle dont nous avons disposé lors du début de ce projet. Ainsi, nous allons pouvoir garder à peu près les objectifs que nous nous étions fixé dans un premier temps.

7.1 Programmation interne

Nous espérons pouvoir commencer à avoir un jeu jouable, c'est-à-dire que le joueur peut jouer en tour par tour et placer les élèves dans la classe ainsi qu'un système de données pour chaque élève.

Pour cela, nous espérons réussir à créer notre système de matrices pour faire évoluer les données de chaque élève à chaque tour.

Il nous faut aussi faire fonctionner les objets graphiques et le code interne pour pouvoir récupérer les données entrées par l'utilisateur.

7.2 Graphisme

Nous souhaitons pouvoir générer des personnages pour faire les élèves de notre classe. Il faut aussi créer des boutons et des menus pour pouvoir effectuer les actions durant la partie.

7.3 Site web

En ce qui concerne le site web, nous avons pour objectif d'ajouter une esthétique plus poussée qu'il ne possède actuellement. Nous allons aussi mettre à jour le contenu déjà présent.

7.4 Divers

Menu du jeu : Le menu du jeu devra être plus en rapport avec le jeu du point de vue de l'esthétique et devra être relié au code interne du jeu ainsi qu'au multijoueur.

Musique : La musique est un des points que nous allons rajouter lors de la dernière soutenance. Néanmoins, nous allons créer la musique de fond qui restera pendant toute la partie.

L^AT_EX : Comme nous l'avons fait durant la première partie du projet, nous allons prendre des notes régulièrement pour pouvoir effectuer le prochain rapport de soutenance rapidement.

8 Conclusion

Ce rapport de soutenance présente donc en profondeur notre projet de S2. Il nous permet de bien savoir où nous en sommes dans l'avancement du projet et ainsi de pouvoir redoubler d'efforts dans les parties où le temps pourrait venir à manquer. Nous pouvons ainsi voir que nous avons suffisamment avancé sur le graphisme, néanmoins, nous ne pouvons pas nous reposer maintenant puisque nous avons encore beaucoup de tâches à effectuer. Nous nous sommes lancés dans le travail et malgré quelques petites déceptions telles que l'impossibilité de faire de la photométrie, nous avons avancés et sommes désormais lancés. Il ne nous faut désormais simplement pas perdre le rythme.