**RAPPORT DE PROJET**

SEMESTRE 4

**Encadré par Fréderic DROUILLON**

**Bachelor 2 année 2017/2018**

Remerciements

Nous tenons à remercier notre enseignant tuteur, Monsieur Drouillon qui nous a été d’une aide précieuse et qui nous a conseillé et nous a apporté les connaissances nécessaires pour arriver à terme de ce projet.

SOMMAIRE

[I.Présentation du projet 5](#__RefHeading___Toc645_847462783)

[1)Scénario du jeu 5](#__RefHeading___Toc649_847462783)

[2)Les objectifs de jeu. 8](#__RefHeading___Toc959_847462783)

[II.Répartition du travail 9](#__RefHeading___Toc651_847462783)

[1)Répartition générale du travail 9](#__RefHeading___Toc655_847462783)

[2)Répartition personnelles du travail 1](#__RefHeading___Toc657_847462783)0

[III.Procédures de travail](#__RefHeading___Toc659_847462783) 11

[1)Les premières approches](#__RefHeading___Toc661_847462783) 11

[2)Développement du projet 1](#__RefHeading___Toc663_847462783)2

[IV.Rétrospective du projet 1](#__RefHeading___Toc665_847462783)4

[1)Répartition du travail effectués 1](#__RefHeading___Toc667_847462783)4

[2)Tableau récapitulatif 1](#__RefHeading___Toc669_847462783)7

[Index 1](#__RefHeading___Toc985_847462783)9

Pour ce troisième semestre au CS2I, nous avons pour projet de créer soit une application, soit un jeu (serious game, plateau, idée personnel), ainsi il fallait imaginer tout le développement afin d’y parvenir. Alors, en s’inspirant des jeux que nous avions pu jouer et en analysant nos compétence et capacités potentielles par rapport au délai, au cours et nos compétences et de notre précédente expérience. Nous avons donc décidé de créer un jeu à défilement infini en 3D.

L’objectif était de évoluer nos compétences en code, et de mettre en œuvre une stratégie d’équipe dans un contexte professionnel. Ainsi, nous allons détailler au mieux comment s’est déroulé le développement de notre projet à travers les trois parties suivantes.

La première consiste à la présentation du sujet dans laquelle on développera le sujet et le scénario du jeu ainsi que les objectifs que nous nous sommes fixés selon le cahier des charges.

Ensuite, dans une seconde partie, nous verrons la répartition du travail qui se compose en deux parties. D’une part la répartition du travail général à faire au sein du groupe, c’est-à-dire les étapes de conception, et d’une autre part le travail personnel à effectuer pour chaque étape.

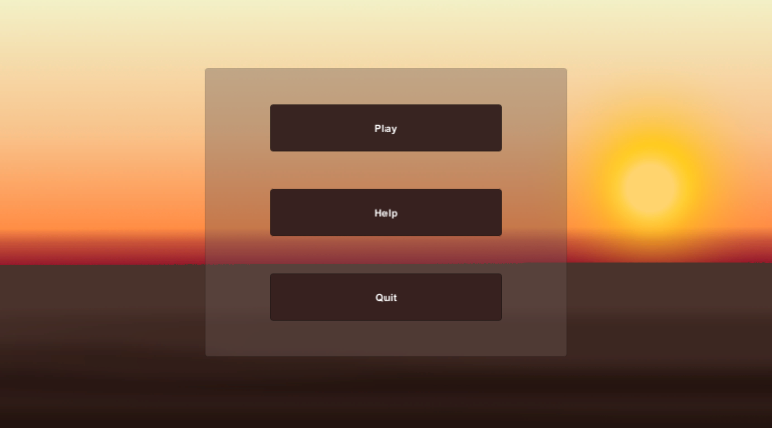
Enfin, la troisième partie reprend les détails de la conception du projet, les méthodes que nous avons choisies.

# Présentation du projet

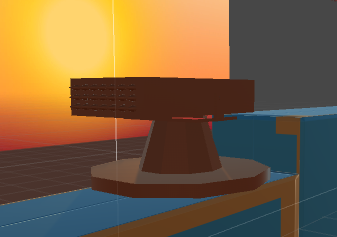
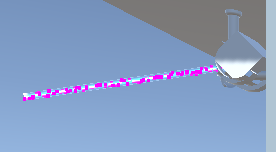
## Scénario du jeu

Nous avons donc réalisé un jeu à scroll Horizontal. Ainsi, à l’exécution de l’application, on se retrouve sur la page d’accueil qui permet de lancer le jeu, d’accéder aux aides ou alors de la quitter.

Image de la page d'accueil



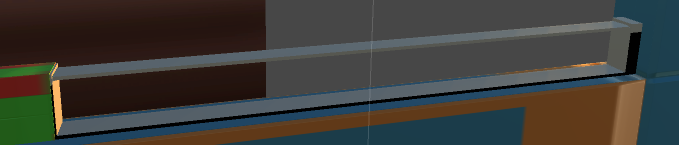
Pour vous empêcher d’avancer des pièges de toute sorte ont été mis en place:



*Le laser*

*Le lance-missile*

*La trappe*



Si jamais le joueur entre en contact avec le mur ou a sa santé réduite à zéro par les pièges alors la partie est perdue et un menu « Game over » apparaît. Dans celui-ci, on peut recommencer une nouvelle partie, retourner au menu principal ou bien quitter le jeu.



## Les objectifs de notre jeu.

Avant même le début du projet notre groupe était formé puisque nous avions une idée commune de jeu à créer. Ensuite, nous avons profité de la première séance pour fixer les objectifs principaux du jeu, ainsi que le contenu de celui-ci. Puis, lors de la répartition du travail et grâce aux cours de gestion de projet nous avons pu penser notre jeu et gérer notre temps afin de mettre en place un planning et des méthodes de travail efficaces. Nos premiers objectifs étaient de développer un jeu de course simple composé :

– d’une map

– de pièges

– D’un joueur et de son compagnon

Nous avons préféré faire l’intégralité des graphismes de nous-même afin de prouver que l’on pouvait créer un jeu de A à Z. Ainsi nous avons pu ajouter des fonctionnalités supplémentaires :

– une map infinie

– un mur

– ajouter des fonctionnalités au robot

– la possibilité de fusionner avec lui afin d’avoir de nouvelle compétence.

Une fois ces objectifs mis au point, nous sommes passés à la phase suivante.

# Répartition du travail

Une fois le groupe formé, nous nous sommes orienté sur le choix de notre jeu, des objectifs ainsi que des différentes tâches que nous aurions à réaliser.

1. **La Répartition générale du travail pour groupe.**

Dans un premier temps, nous avons établi un planning prévisionnel sur les quinze semaines de délai qui nous permettraient de réaliser le projet dans les temps et d’être organisés. Ainsi la réalisation de notre projet a été segmentée en plusieurs phases et pour chacune d’entre elles nous avons listé les tâches à faire tout en restant libre de le modifier en ajoutant ou en retirant certaines tâches en fonction de l’avancement du projet. Nous avons donc obtenu le planning suivant :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Semaine** | **Phases** | **Tâches à faire** |
| **1 à 7** | - Gestion du terrain de jeu et  - Gestion du personnage et du robot | – Graphisme  – Scripts du contrôle du joueur  – Scripts des mouvements du robot |
| **8 à 10** | - Gestion des pièges  - Création des menus  - Création du mur et des  pauses (pause et fin du jeu)  - Création et gestion des  animations | – Graphisme des pièges  – Apparition infinie  – Ajout des bonus  – Collisions  – Les menus  – Animations |
| **11 à 14** | - Assemblage et mise en commun | – rassembler tout notre travail dans un seul et même projet Unity |
| **15** | - Rapport | – terminer et mettre en page le rapport de projet |

1. **Puis la répartition personnelle de ces différentes tâches**

Une fois que les objectifs et les étapes étaient bien définis, nous avons réparti les différentes tâches au sein du groupe. Cette répartition a été faite selon différents facteurs ; en effet, sont rentrés en compte la difficulté et la durée des tâches ainsi que les disponibilités, les préférences et les compétences des membres du groupe afin d’équilibrer au mieux le travail.

Voici un tableau reprenant la répartition du travail de chacun selon les différentes étapes de la réalisation du projet.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phase** | **Tâches à effectuer** | | |
| **Alex** | **Christopher** | **Joris** |
| **1** | – Graphisme du décor et de la zone de jeu. | – Codes principaux au Gameplay | – Création de la zone de jeu. |
| **2** | – Graphismes des  personnages  - Scripts du mur et des  dégâts du joueur | – Apparition infinie  – Ajout d’objet interactif | – Conception des pièges  – Code des pièges |
| **3** | – Les menus (accueil, pause, Game over) | – Assemblage des travaux  – Ajout de fonctionnalité bonus | – Assemblage des travaux  – Ajout de fonctionnalité bonus |
| **4** | – terminer et mettre en page le rapport de projet | – terminer et mettre en page le rapport de projet | – terminer et mettre en page le rapport de projet |

# Procédures de travail

## Les premières approches

Connaissant déjà le langage C#, nous avons pu commencer différentes parties du projet telles que les bases du Gameplay, la conception de la map ainsi que les graphismes simultanément. On peut voir certains éléments utilisés lors de notre projet :

– Gimp: C’est un outil d’édition et de retouche d’image libre et gratuit qui nous a permis de faire tous nos interfaces.

– Unity: C’est une plateforme de développement de jeu 2D ou 3D.

– Sketchup : C’est un outil d’édition d’objet 3D libre et gratuit qui nous a permis de faire tous nos graphismes.

– Le langage C# : C'est le langage de programmation phare de Microsoft. Utilisé par un nombre important et grandissant de professionnels, il permet de réaliser toutes sortes d'applications. Il est plutôt simple si vous êtes déjà passé par le langage C, mais sa maîtrise apporte de nouvelles bases de programmation.

La première phase fut réalisée assez rapidement sachant que nous avions déjà de nombreuses connaissances ainsi que de l’expérience (grâce notamment aux précédents projets réalisés). Cela nous a permis de nous concentrer et de plus travailler sur les autres parties du projet.

## Développement du projet

Premièrement, on testait régulièrement notre programme afin d'analyser les erreurs éventuelles au fur et à mesure de la programmation, pour ne pas se retrouver avec un grand nombre d’erreurs. Nous avons établi deux types de réunion, une qui avait lieu tous les débuts de semaine nous permettant de faire le point sur ce qui avait été fait ou non durant la semaine précédente et de mettre en relation nos travaux pour ainsi traiter les différents problèmes rencontrés pour les résoudre ensemble.

Quant à la seconde réunion, elle avait lieu toutes les fin de phase et elle consisté à faire le point sur l’ensemble de l’évolution Par exemple pour la gestion des collisions avec les objets du jeu, il fallait vérifier qu’elle fonctionnait correctement et aussi avec le chargement de la carte de ne pas surmener nos machines.

Ensuite nous tenions à ce que le code soit structuré, bien incrémenté, lisible et commenté pour qu’on puisse comprendre nos scripts. C'est pourquoi nous avons décidé d'implémenter des règles de nommage pour nos variables.

Enfin, ce qui a été très important pour le développement du projet, c’est le respect des délais décidés au préalable, autrement dit le respect du planning que vous pouvez retrouver précédemment, puisque nos travaux été dépendants les uns des autres. De plus, nous avons tenu une bonne communication notamment avec les différentes réunions qui pouvaient avoir lieu comme indiqué avant. C’était très important pour maintenir une bonne entente au sein du groupe ce qui nous a permis d’évoluer et d’avancer ensemble plutôt que d’être renfermé chacun de son côté et de ne pas pouvoir se parler et se soutenir sur le projet par exemple pour un problème de disponibilités et de retarder ce dernier et tout désorganiser.

Cependant, il faut noter que nous étions parfois contraints de revenir sur certaines choses du code. Car au fur et à mesure qu’on avance, des camarades de classe nous conseille des modifications à faire afin d’optimiser notre jeu. Au final, cela n’a pas était désavantageux pour nous puisque d’une part ça n’a pas réellement influe sur le respect des délais qui ont principalement était tenu et d’autre part revenir sur notre code et acquérir de nouvelles connaissances ne pouvait être qu’avantageux. Cela nous permis au final de nous donner plus de possibilité pour avancer.



# Rétrospective du projet

## Répartition du travail effectués

Diagramme représentant le taux de travail effectué par membre du groupe en fonction des différentes phases



Diagramme représentant le taux de travail effectué par membre du groupe sur l’ensemble du projet



Répartition du travail pour chacun des aspects du développement du projet



## Grille de bilan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Élément analysé** | **Causes** | **Plan d’action** |
| **Organisation du projet** | **Ce qui a bien marché**  **+** | – Travail d’équipe  – Planning et respect des délais | – Bonne organisation et une bonne communication  – Bon choix des étapes du projet |  |
| **Ce qu’il faudrait améliorer**  **-** |  |  |  |
| **Réalisation du projet** | **Ce qui a bien marché**  **+** | – Méthodes de travail et de développement | – Code commenté, organisé, des tests, développent par étapes |  |
| **Ce qu’il faudrait améliorer**  **-** |  |  |  |

Ce projet fut mieux géré que les précédents par rapport à la gestion du temps, des tâches ainsi que sur nos capacités à réaliser notre jeu.

Pendant le développement du projet, nous avons acquis des nouvelles compétences ce qui nous a amené à avoir une nouvelle approche des objectifs principaux et de notre organisation afin de répondre au mieux à nos attentes. Ainsi, nous avons pu tenir nos objectifs et réaliser un projet dont nous sommes fiers mais aussi améliorer nos compétences informatiques et humaines.

De notre point de vue, le projet s’est déroulé sans problème, il s’est terminé dans les temps et nous avons eu la possibilité de commencer la réalisation de tâches bonus.

Le résultat que nous avons obtenu répond à nos attentes et espérances en vue de ce projet.

# Index

Vous retrouverez ici les différentes références qui nous ont permis de développer notre projet ainsi que les documents qui servit pour le projet.

**Pour le développement du jeu :**

Personnes : - L’intervenant M.Drouillon

- Camarades de classe

Sites : - <https://openclassrooms.com/>

- <https://unity3d.com/fr>

- <https://docs.unity3d.com/>

Chaine youtube : - <https://www.youtube.com/channel/UCyVsCcTte38YC9CxJtw3hBQ>

Documents :

- Cours

- Croquis

Logiciels supplémentaires :

– Autodesk FBX Converter x64 2013 : convertir des fichiers dae en fbx

– Monodevelop : éditer des scripts C#

– Visual Studio : éditer des scripts C#

– Discord : Communication