

CAHIER DES CHARGES

OUMEZIANE Mustapha, LOUP Thomas, RABARISON Tiana Mélanie

2022-2023

REVENGE OF AKIRA



TABLE DES MATIÈRES

- 1. Introduction**
- 2. Origine et Nature du projet**
 - 2.1. Nature du projet
 - 2.2. Origine du projet
- 3. Objet de l'étude**
 - 3.1. But du projet
 - 3.2. L'intérêt du projet
 - 3.2.1. Compétences individuelles
 - 3.2.2. Compétences de groupe
- 4. Etat de l'art**
 - 4.1. Source d'inspiration principale
 - 4.2. A propos du jeu
 - 4.2.1. Synopsis
 - 4.2.2. But du jeu
- 5. Découpage du projet**
 - 5.1. Décors et environnement
 - 5.2. Modélisation des personnages
 - 5.3. Physique
 - 5.4. Réseau
 - 5.5. Intelligence artificielle
 - 5.6. Son
 - 5.7. Mécanique du jeu
 - 5.8. Expérience utilisateur
 - 5.9. Site WEB
- 6. Répartition des tâches**
- 7. Avancement**
- 8. Conclusion**

1. Introduction

Pour le projet du deuxième semestre, nous nous sommes réunis sous le nom de *Calypso* pour proposer un A-RPG immersif dans un univers médiéval. (explication d'un A-RPG dans la partie 2.1)

Notre projet consiste en la création d'un jeu sur Windows nommé *Vengeance of Akira*. Le jeu sera alors jouable avec le clavier de l'ordinateur, seul ou avec une autre personne possédant une autre machine connectée au même réseau.

Nous nous sommes rapidement mis d'accord sur des points comme le style graphique, le son ou encore le type d'univers (dans notre cas médiéval-fantastique) et le scénario du jeu pour parler de l'histoire du héros dont le nom est Akira. Par ailleurs, ce jeu vidéo consiste à l'exploration d'un jeu immersif, et il sera codé en C# et réalisé avec l'outil Unity.

Nous avons ensuite découpé notre projet en différentes tâches, réparties en deux catégories : la partie technique pour le cœur du jeu et la partie créative pour l'aspect graphique du jeu. Puis nous avons assigné un responsable à chaque tâche ainsi qu'un suppléant pour l'épauler. Nous avons fait en sorte que chacun soit responsable de tâches techniques et de tâches créatives afin que tout le monde touche à tous les aspects du développement d'un jeu.

Enfin, nous avons établi un planning d'avancement de ces tâches pour les trois périodes entre chaque soutenance puis avons décrit chaque tâche et comment nous comptons les aborder.

2. Origine et Nature du projet

2.1. Nature du projet

Le principe d'un A-RPG est globalement celui d'un RPG : le joueur incarne généralement un seul personnage et le jeu se passe en temps réel. La majorité de ces jeux se déroulent à la troisième personne, avec une caméra plus proche du personnage que dans les jeux de rôle traditionnels. Le joueur évolue librement dans un monde et doit réussir certains objectifs pour avancer dans l'aventure. De plus, la plupart des A-RPG proposent un système d'évolution du personnage poussé (équipement, caractéristiques, niveau d'expérience, etc.).

La principale différence avec les jeux de rôle classiques est que les A-RPG se veulent plus dynamiques. Tous les déplacements se placent sur un même plan et les ennemis sont directement visibles. Les combats s'engagent dès lors que l'ennemi est à portée et se déroulent dans le même environnement (contrairement aux RPG japonais classiques où les phases d'exploration et de combat ont lieu dans des zones distinctes).

2.2. Origine du projet

Tout d'abord, nous avons pensé dès le départ à réaliser un jeu vidéo parce que les membres du groupe jouaient tous à des jeux vidéo que ce soit ARPG, RPG, FPS, RTS... en globalité chacun son style de jeu, mais on a trouvé un terrain d'entente pour choisir le type de jeu de notre projet. De plus, les jeux vidéos sont nombreux de nos jours, dû à l'évolution de la technologie.

C'est alors qu'on s'est vite tourné vers un jeu d'aventure dans lequel on pourra explorer un monde, faire des quêtes mais aussi combattre. C'est pourquoi on s'est dirigé vers un A-RPG mais avec la possibilité de jouer en Multijoueur.

Il était très difficile de réfléchir aux côtés multijoueur sans pour autant impacter notre idée principale. Après plusieurs idées et concertation, on a donc fini par avoir une idée : faire une arène dédiée aux combats opposant les joueurs. Notre jeu aura donc deux cartes, la carte principale où se font le tuto de début, les quêtes... et l'autre carte dédiée aux combats avec des adversaires humains.

3. Objet de l'étude

3.1. But du projet

Notre projet vise à créer un jeu vidéo en C# avec le moteur Unity. Le but principal est donc d'imaginer, concevoir et de produire en un laps de temps restreint un jeu vidéo avec une partie multijoueur. Ce jeu vidéo a pour objectif de découvrir le monde des Action-RPG, d'être divertissant, original afin de plaire au plus grand nombre et aussi de pouvoir combattre entre amis ou contre d'autres personnes.

3.2. L'intérêt du projet

Ce projet a été réfléchi avec pour objectif d'apporter aux utilisateurs une expérience de jeu d'action et d'aventure. L'intérêt du projet réside ainsi dans l'approche créative d'un monde et d'un scénario.

L'intérêt du projet est également intrinsèquement lié aux connaissances techniques et relationnelles qu'il peut nous apporter. En effet, ce projet de création d'un jeu vidéo en groupe devrait nous apporter de nombreuses compétences, tant individuelles que collectives.

3.2.1. Compétences individuelles

- Utilisation du moteur de jeu Unity
- Programmation Orientée Objet (POO) en C#
- Gestion du réseau avec l'implémentation d'un mode multijoueur
- Conception et design 2D et 3D avec des logiciels tels que Blender, Krita et Photoshop
- Développement d'un site web en HTML, CSS, JS
- Élaboration d'une charte graphique pour le jeu et les illustrations du site
- Équilibrage d'un jeu multijoueur

3.2.2. Compétences de groupe

- Respect des objectifs techniques et temporels (suivre le cahier des charges), organisation
- Développement de compétences relationnelles (soft skills) :
 - Cohésion
 - Motivation
 - Entraide
 - Gestion des désaccords
 - Communication en général

Ce projet est donc un avant-goût du monde professionnel de l'entreprise où des tâches techniques sont à accomplir dans un délai imposé et où le respect et l'entraide entre collègues sont primordiaux.

4. Etat de l'art

4.1. Sources d'inspirations

Nos principales sources d'inspiration étaient des jeux vidéo de type similaire, comme Genshin Impact, Dark Soul III, God of War.

Nous nous sommes inspirés de leurs gameplay, de leurs fonctionnements scénaristiques et de leurs charadesign. Nous avons intégré une fonction de roulade inspirée de Dark Soul et une difficulté croissante inspirée aussi de Dark Soul.

L'univers a été inspiré de la fantaisie médiévale ainsi que d'inspiration visuelle trouvée sur des réseaux sociaux tels que Pinterest, ArtStation..

4.2. A propos du jeu

4.2.1. synopsis

L'histoire du jeu se porte sur un roturier, dénommé Akira, qui fut victime d'une attaque du roi corrompu Atype qui a malheureusement était la cause de la mort de sa mère. Akira décide alors de se venger et de récupérer l'amulette de sa mère(qui est d'ailleurs le logo du jeu) .

4.2.3. But du jeu

Le jeu est constitué de deux cartes : un village, où le joueur peut fabriquer et acheter de nouveaux objets et aussi améliorer et où il n'y a aucun danger. Le but ultime du joueur est alors de réussir à devenir assez fort pour pouvoir affronter le boss final, qui est le roi est d'ailleurs l'ennemi de notre personnage.

La deuxième carte est dédiée aux côtés multijoueurs, ce qui permet au personnage de gagner des récompenses, mais également de choisir le nom de son joueur. Par ailleurs, le niveau du personnage sera le même qu'il possède sur la carte principale.

5. Découpage du projet

5.1. Décors et environnement

La map sera divisée en 4 zones suivant le scénario, toutes ces zones seront faites sur Unity et Blender. Pour vulgariser ces zones :

- La première zone sera un village en guise de tutoriel.
- La deuxième zone sera une forêt, plus difficile à franchir, principalement composée d'arbres et de collines vertes avec des monstres.
- La troisième zone sera le royaume en lui-même, c'est une zone difficile et labyrinthique qui mène à la zone finale.
- La zone finale où se trouve le BOSS "ATIFE".
- il y aura une zone secrète avec un boss optionnel accessible depuis la forêt qui permet d'acquérir une des armes les plus puissantes du jeu.

5.2. Modélisation des personnage

Liste des entités du jeu:

- villageois /des gardes
- le personnage principal (le joueur)
- des montres
- le roi
- le boss optionnel

5.3. Physique

Le joueur incarne un personnage dans un environnement en trois dimensions. Il doit pouvoir y naviguer facilement, c'est pourquoi les fonctionnalités suivantes doivent être implémentées:

- déplacements multidirectionnels (avant / arrière, gauche / droite)
- rotation de la caméra pour pouvoir regarder partout autour de soi
- fonction pour courir, sauter et esquiver
- la gravité doit être prise en compte
- la collision avec les obstacles doit être prise en compte

5.4. Réseau

Le projet doit intégrer une fonctionnalité réseau pour pouvoir jouer en multijoueur. Le réseau est utile pour synchroniser les déplacements des joueurs et les éléments du gameplay.

Pour cette partie réseau, on va proposer au joueur d'accéder à une arène pour combattre d'autres joueurs et va pouvoir gagner des récompenses.

Pour cela, on se dirigera sûrement plus sur l'utilisation d'un serveur distant auquel tous les utilisateurs peuvent accéder. C'est à travers ce service qu'ils pourront faire des demandes de combat ou en accepter. Ce serveur peut être hébergé grâce à des services tiers tel que "Photon" qui propose des offres gratuites mais limitées en termes de nombre de joueurs simultanés ce qui n'impacte pas sur notre jeu puisque les combats se feront en nombre limité.

5.5. Intelligence artificielle

Au cours du jeu le joueur va pouvoir affronter des ennemis et il pourra croiser différents villageois. Ils seront implémentés par une intelligence artificielle. Les ennemis attaqueront lorsque le joueur se trouvera dans une certaine zone autour de laquelle on définit. Les villageois se déplacent de façon aléatoire.

5.6. Son

Le son se caractérise en trois catégories principales :

- L'ambiance sonore est composée d'effets tels que les bruits de pas, les sons d'extérieur (feuillage, bruits de pas) donnant plus de réalisme et de crédibilité au jeu.
- Les effets sonores d'interfaces utilisés dans les différents menus ou comme indicateurs lors de moments clés de la partie.
- On intégrerait des musiques de bosse lors des combats, mais aussi des musiques de fond le long du jeu et enfin des bruits de onomatopée lors des interactions avec les villageois.

Le son est donc une partie essentielle du jeu qui, couplé aux effets visuels, plante le décor et l'univers dans lequel se déroule la partie.

5.7. Mécanique du jeu

Les mécaniques de jeu correspondent aux fonctionnalités du jeu vidéo. C'est une partie primordiale du projet qui vise à coder les règles et définir les mécanismes d'interaction entre le joueur et les objets.

Cela consiste à faire de la Programmation Orientée Objet en C# pour implémenter les différentes armes et items avec leurs pouvoirs, l'accès à la nouvelle zone de la carte. En effet, il sera nécessaire d'avoir des classes pour chaque objet, hérité de la classe parent.

5.8. Expérience utilisateur

L'expérience utilisateur représente l'interface liant le jeu au joueur, et la flexibilité du programme quant à sa personnalisation, par le biais de paramètres par exemple.

On y retrouve les différents menus permettant de naviguer dans le jeu de façon simple, de pouvoir sauvegarder une partie, mais aussi l'attribution des contrôles et actions du jeu (choisir les touches de déplacement du personnage, touches d'action et volume sonore).

L'expérience utilisateur est la première interaction du joueur avec le programme : elle doit donc être compréhensible et facile d'utilisation pour ne pas déstabiliser le joueur.

5.9. Site WEB

L'industrialisation inclut tout ce qui est nécessaire à la diffusion du projet final. Cela consiste en un processus détaillé d'installation et de désinstallation.

A cela s'ajoute la création d'un site internet pour présenter le projet. Ce site indiquera les différentes étapes liées à la création du jeu, une démonstration du jeu, une présentation de l'équipe et un accès direct pour le télécharger. La conception du site demandera des compétences dans des langages web tels que le HTML et le CSS avec un peu de JavaScript si des animations sont requises.

L'hébergement se fera sur un service gratuit comme Firebase ou Github, le coût d'un nom de domaine est à prévoir.

Tous les membres du groupe s'en occupent selon leur avancement dans les tâches qui leur sont confiées.

6. Répartition des tâches

Nous avons découpé notre projet en différentes tâches que nous avons regroupées en deux parties : la partie technique et la partie créative.

	Mustapha	Thomas	Mélanie
décors et environnement	Responsable		suppléant
Modélisation des personnages	Responsable		suppléant
Physique	suppléant	Responsable	
Réseau		suppléant	Responsable
Intelligence artificielle	suppléant	Responsable	
Son	Responsable		suppléant
Mécanique du jeu		suppléant	Responsable
Expérience utilisateur		Responsable	suppléant
Site WEB		suppléant	Responsable

*Cependant, chaque membre de l'équipe aura un impact direct ou indirect sur toutes les tâches dont-il n'est ni responsable ni suppléant, comme donner son avis ou apporter une aide supplémentaire.

7. Avancement

Taches & Soutenances	1 ère	2ème	3ème
décors et environnement	25%	60%	100%
Modélisation des personnages	20%	70%	100%
Physique	20%	60%	100%
Réseau	10%	50%	100%
Intelligence artificielle	20%	70%	100%
Son	50%	80%	100%
Mécanique du jeu	20%	80%	100%
Expérience utilisateur	30%	60%	100%
Site WEB	40%	80%	100%

8. Conclusion

Ce projet de jeu vidéo est assez ambitieux pour chacun des membres de notre groupe, néanmoins nous sommes convaincus qu'en s'organisant rigoureusement et en s'investissant sérieusement, il est envisageable de le mener à bien. Dans tous les cas, travailler à plusieurs sur un tel projet apporte du positif pour tout le monde : les compétences travaillées sont à la fois techniques, organisationnelles et humaines.

Nous apprenons également à estimer et prévoir la progression de notre travail pour chaque tâche, ainsi qu'à respecter des contraintes de temps. Avec la création du site web, chacun apprend également à synthétiser l'avancement de son travail et à le présenter au public. Finalement, étant donné la nature relativement libre du choix du sujet, contribuer à ce projet est - au-delà d'un projet scolaire - un plaisir personnel, avec un sentiment de faire progresser un projet collaboratif qui a de l'enjeu pour nous.