

Elix'Here — Cahier des charges

Mathis PERSON
Cléry PELVILLAIN
Jules GAZENGEL
Jacques SAUDUBRAY

Janvier 2022



Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Présentation globale	3
1.2	Présentation du groupe	4
2	Choix techniques	5
2.1	Environnement du jeu	5
2.2	Graphismes	5
2.3	Site internet	5
3	Notre projet	5
3.1	Contrôle du personnage	5
3.1.1	Déplacement du joueur	6
3.1.2	Contrôle de la caméra	7
3.2	Gameplay	7
3.3	Organisation d'une partie	7
3.4	Head Up Display	8
3.5	Interface utilisateur	8
3.6	Réalisation d'une Intelligence Artificielle	9
3.7	Réalisation du multijoueur	9
3.8	La Carte	10
3.8.1	Taille du Terrain	10
3.8.2	Univers de la carte	10
4	Organisation	11
4.1	Planning	11
4.1.1	Répartition des tâches	11
4.1.2	Avancée du projet	11
4.2	Moyens et coûts	12
5	Conclusion	12

1 Introduction

1.1 Présentation globale

Elix'Here est un jeu multijoueur dans lequel deux équipes ou personnages s'affrontent dans un genre de FPS et sur une carte d'inspiration japonaise. Notre jeu est inspiré du jeu « Mirror Edge » pour une très bonne mobilité et des fonctions tels que courrir sur les murs ou interagir avec le décors. Pour le genre du jeux on s'est inspiré du genre FPS (first person shooter) classique tel que « Call of Duty », ou « Counter Strike », ce type de jeu nous permet une création assez libre. Il s'agit de plus, d'un genre très exploité tant au niveau commercial, qu'au niveau compétitif ou qu'au niveau loisir (publique extrêmement varié), ce qui permet a tous de prendre du plaisir en ayant des défis à relever. Ainsi notre mode principal de jeu sera d'éliminer l'adversaire à travers un combat dynamique, le tout dans un temps ou nombre de point imparti.

Nous souhaitons que notre jeu se démarque par son dynamisme et ses mécaniques originales comme récupérer un Elixir de soin sur le joueur éliminé, des interactions avec la carte du jeu et des événement qui vont nous permettre de récupérer des boost au cours de la partie.

Une grande nouveauté pour nous sera l'implémentation d'une intelligence artificielle. Un domaine qui nous passionne tous mais que nous n'avons jamais eu l'opportunité d'exploiter, c'est un point essentiel dans notre jeu et donc un objectif qui nous motivera plus que tout durant les cinq prochains mois. Concernant la formation du groupe, nous ne nous connaissions pas avant notre arrivée dans cette école, cependant ce groupe s'est formé naturellement grâce aux affinités. Nos profils sont variés mais très complémentaires et nous sommes tous prêts à nous soutenir mutuellement afin de terminer ce projet.

Nous tirerons donc notre motivation dans l'espoir de réaliser un jeu capable de procurer autant de plaisir que ceux cités précédemment, tout en y ajoutant notre touche personnelle et nos innovations.

Développons maintenant les différents aspects de notre projet, à savoir la présentation de notre équipe, puis celle du jeu lui-même et enfin de tout ce qui concerne la réalisation à proprement parler.

1.2 Présentation du groupe

- Cléry PELVILLAIN (Chef de projet)

Depuis toujours, je joue et je regarde les autres jouer. Toutes les émotions par lesquelles on passe en jouant seul ou en groupe, tout les souvenirs et les amitiés qui se créées, tout cela me fait dire que le jeu-vidéo peut proposer bien plus que n'être qu'un simple divertissement. Étant un joueur de jeux-vidéos compétitifs, il était pour moi plus facile de penser à un jeu du même style car leur gameplay m'est familier. Mon objectif personnel est que ce projet donne vie à un jeu qui puisse avoir un aspect compétitif.

- Mathis PERSON

J'ai toujours été passionné par différents domaines surtout celui du sport et de l'informatique. Cela m'a amené a travailler avec les pompiers, ce qui m'a apporté des compétences en travail d'équipe et en organisation. Ce projet va donc consolider mes compétences de travail d'équipe et d'organisation. Néanmoins mon expérience dans le domaine de la création de jeux vidéo est très mince. Pour combler ce problème je compte m'investir pleinement pour en ressortir avec le plus de compétences et d'expériences possibles.

- Jules GAZENGEL

Je suis passionné d'informatique depuis de nombreuses années, je me suis toujours intéressé aux nouvelles technologies et j'aime explorer des domaines que je ne connais pas. Certains stages en entreprise m'ont donné une vision de ce qu'est le travail d'équipe ainsi qu'un aperçu de la réalisation d'un projet. Ce projet jeu-vidéo est une première occasion pour moi de collaborer avec d'autres personnes durant une période aussi importante. Cela me permettra d'apporter différentes idées, de la créativité, d'acquérir de nouvelles compétences et bien entendu atteindre tous les objectifs fixés.

- Jacques SAUDUBRAY

J'ai découvert ma passion pour l'informatique il y a seulement deux ans et je compte en faire mon métier plus tard. Je suis curieux et j'ai envie de découvrir un maximum de d'aspects en lien avec l'informatique avant de me spécialiser. Je suis aussi fan de jeux vidéo en tant que joueur, et pouvoir en développer un est une chance. J'ai déjà réalisé un ou deux jeux vidéo (Flappy Bird, Snake) sur Python mais jamais un aussi gros projet tel que celui la. J'adore travailler en équipe, et c'est selon moi la clé qui nous permettra d'aller le plus loin possible et d'obtenir quelque chose de concret a la fin.

2 Choix techniques

2.1 Environnement du jeu

Pour la réalisation de notre jeu, nous utiliserons le moteur multi-platform *Unity*. Ce logiciel est relativement intuitif et repose sur des scripts en C Sharp, langage que nous apprenons actuellement en 1ère année d'étude. De plus, il possède un grand nombre de fonctionnalités ainsi qu'une bibliothèque de modèles très complète que l'on peut importer facilement dans notre projet (bâtiments, particules...). En ce qui concerne les textures et modèles 3D, nous utiliserons en priorité des « assets » de cette bibliothèque. Si nous voulons des objets plus personnalisés, le logiciel de modélisation gratuit *Blender* sera très utile.

2.2 Graphismes

Comme dit précédemment les graphismes du jeu seront principalement réalisés à partir de la bibliothèque Unity et nous créerons nos propres décors pour certaines parties de la carte. De plus, nous utiliserons le logiciel Photoshop pour les graphismes 2D c'est à dire l'interface graphique (menu du jeu, interface pendant une partie, nombre de points...).

2.3 Site internet

Le site internet est le premier aperçu de notre projet pour l'utilisateur, nous tenons à ce qu'il soit sobre et intuitif afin d'accéder aux différentes informations très rapidement. Notre site sera hébergé via GitHub Pages et son contenu sera édité grâce au logiciel Bootstrap Studio, logiciel permettant d'éditer un site sans avoir de connaissances en HTML ou CSS qui sont deux langages utilisés dans ce domaine. Nous avons utilisé la formule étudiante de GitHub pour accéder à la majorité des outils cités ci-dessus mais également pour obtenir un nom de domaine personnalisé.

3 Notre projet

3.1 Contrôle du personnage

3.1.1 Déplacement du joueur

Nous avons décidé de créer un contrôleur avec une vue à la première personne. Le joueur disposera aussi de la possibilité de jouer en clavier/souris ou manette.



FIGURE 1 – Overwatch FPS Blizzard — console PS4

Pour les mouvements des joueurs, nous allons utiliser la banque d'animations Mixamo que propose Adobe. En plus d'avoir des animations détaillées, elles sont entièrement compatibles avec le moteur 3D et seront facilement implémentables.

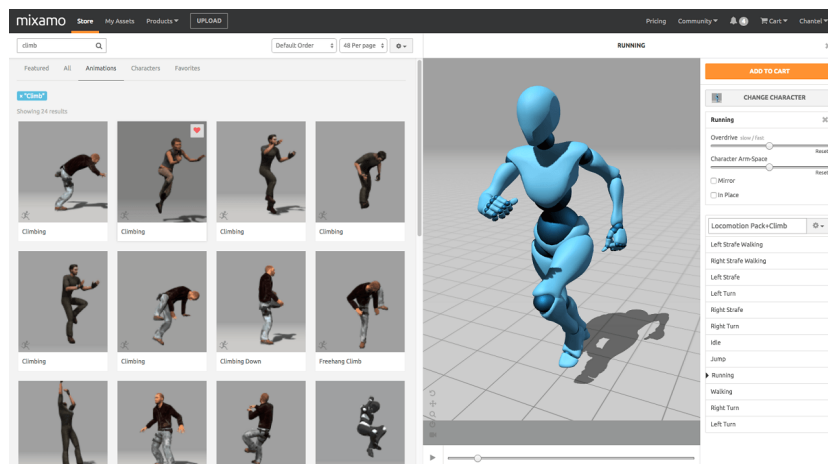


FIGURE 2 – Banque d'animation Mixamo

3.1.2 Contrôle de la caméra

Pour le contrôle de la caméra, nous utiliserons une vue à la première personne. En effet une caméra à la première personne, facilitera son implémentation et enlèvera des problèmes liés a la collision avec les objets du terrain. Pour cela nous allons simplement implémenté une caméra de base contrôlable par la souris de l'ordinateur ou par les joysticks de la manette.

3.2 Gameplay

Le gameplay de la partie permettra au joueur d'interagir avec le terrain de jeux notamment avec la capacité de courir sur les murs, mais aussi avec des mouvement fluide et dynamique qui offre une grande liberté au joueur comme des glissades et une vitesse de déplacement globalement haute.

Ce jeux se jouera en versus et le nombre de joueurs par équipe pourra varier laissant place a des 1v1 ou des parties avec plus de joueurs dans chaque camps. Le mode de jeux principal sera un match a mort ou le but est d'éliminer le plus de fois les adversaires. En cas de mort, un joueur réapparaît mais donnera un point a l'équipe adverse.

Ce genre de gameplay avec de grandes libertés de déplacement profitera aux joueurs qui sauront s'adapter aux différentes situations, lui permettant ainsi de surprendre l'adversaire et de l'éliminer par surprise et plus facilement.

3.3 Organisation d'une partie

Lorsque la partie ou lorsque un joueur réapparaît il aura la possibilité de choisir une spécificité appelée CLASSE. Cette spécificité sera composée d'une arme principale et une capacité spéciale (une arme, un bonus, une compétence etc...).

La partie sera limitée par un « timer » ou par un nombre de points maximum a atteindre. On cherche a avoir des parties courtes et intenses ou il y a possibilité pour l'équipe perdante de remonter a tout moment et de retourner la situation. Une spécificité du jeu est l'implémentation d'évènements sur la carte qui permettront aux joueurs de prendre l'avantage sur l'autre en jouant avec ces évènements.

3.4 Head Up Display

L'HUD (Affichage Tête Haute) est l'interface donnant au joueur les informations dont il a besoin en cours de partie, et qui se superpose au jeu lui-même. Pour notre projet, quelques propositions concernant l'affichage sont :

- la vie du joueur
- l'arme utilisée
- les munitions de l'arme
- l'animation d'un joueur éliminé

3.5 Interface utilisateur

Afin de faire l'UI, nous utiliserons majoritairement l'outil de Unity Canvas. Pour la direction artistique, compte tenu du thème de notre jeu portant principalement sur un design Néo Japonais, nous avons décidé de nous inspirer du menu principal du jeu Nier : Automata.



FIGURE 3 – écran d'accueil du jeu Nier : Automata

Afin de rendre le menu plus vivant, nous pourrions utiliser des animations sur les boutons ainsi que sur l'arrière-plan du menu. Notre menu intégrera 4 boutons et un champ. Le champ permettra au joueur d'entrer son nom dans le jeu. Les 4 autres boutons serviront à :

- Chercher un salon multijoueur
- Créer un salon multijoueur
- Réglages
- Quitter la partie

3.6 Réalisation d'une Intelligence Artificielle

Nous intégrerons à notre jeu une intelligence artificielle qui aura un impact sur les différents joueurs lors des parties. Nous ferons des bonus lors de parties sur la base de l'intelligence artificielle, ou l'équipe ayant récupéré le bonus fera appel à un bot qui poursuivra les joueurs adverses lors de la partie.

Nous considérons aussi l'idée de faire mode zombie qui serait un plus dans notre jeu où des bots (contrôlés par une IA) viendraient par vague et poursuivrait les joueurs, leur laissant de moins en moins de chance de survivre (plus de vie, de dégâts, de vitesse de déplacement). Ce mode se jouerait en solo contre des bots et nous verrons pour un mode en coopération plus tard si le temps nous le permet.

3.7 Réalisation du multijoueur

Un tel jeu ne serait rien sans que l'on puisse jouer contre d'autres personnes, et afin de rendre cela possible, nous utiliserons *Photon Unity Networking* (PUN 2) qui est un package Unity gratuit permettant de :

- Créer facilement des salons de jeu
- Synchroniser les informations chez tous les joueurs
- Communiquer entre les joueurs

Photon fonctionne en utilisant le protocole réseau RPC, qui rends possible la transmission d'informations entre joueur par le biais d'un serveur.

Notre jeu ayant pour but d'être rapide et dynamique, il était donc essentiel de pouvoir offrir aux joueurs une expérience fluide.

Nous avons choisi d'utiliser Photon car sa documentation sur internet est importante et les retours de ceux qui l'ont utilisé sont positifs.

3.8 La Carte

3.8.1 Taille du Terrain

La taille de terrain sera effectivement assez réduit mais avec de la verticalité grâce a un terrain du style Néo Japonais (comme une ville miniature). Nous avons effectivement choisi un terrain assez réduit car notre jeux se joue à 4 joueurs maximum. Pour combler ce manque d'espace nous allons rendre ce terrain plus dense par l'ajout de bâtiments et autres éléments de décor.

3.8.2 Univers de la carte

L'univers de la map est un univers Néo Japonais. Il aura l'aspect d'une ville de nuit (une apparence sombre, mais légèrement éclairée) pour faire ressortir le décor lumineux de cette map nous utiliserons des néons. Afin de vous donner un premier aperçu, voici une de nos inspirations pour réaliser cette carte. (voir figure 4).

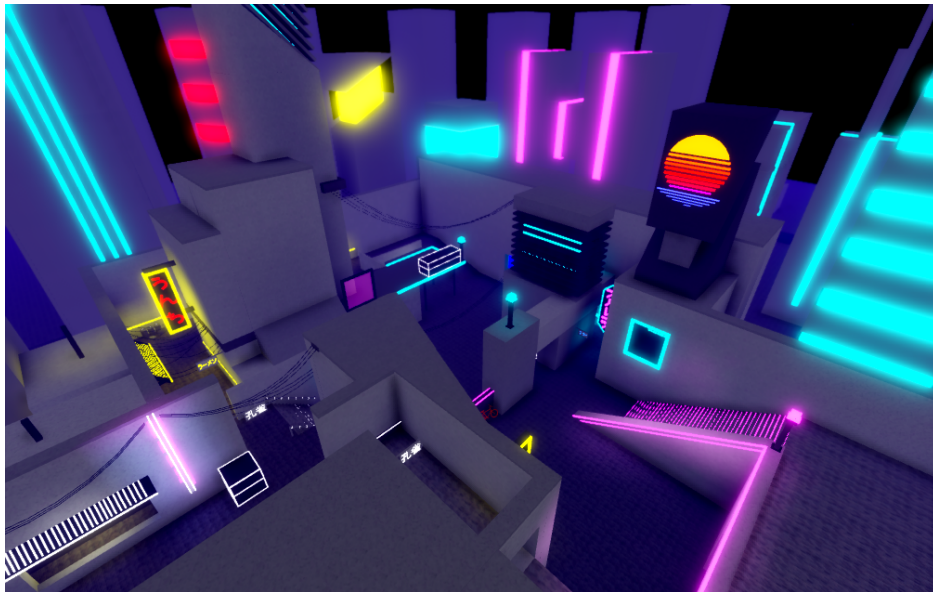


FIGURE 4 – Map d'inspiration

4 Organisation

4.1 Planning

4.1.1 Répartition des tâches

	Responsable	Suppléant
Carte		
Création de la carte	Mathis Person	Jules Gazengel
Création du lobby	Jules Gazengel	Mathis Person
Menu		
Interface	Cléry Pelvillain	Jacques Saudubray
Design et HUD	Mathis Person	Jules Gazengel
Réseau		
Implémentation du multijoueur	Cléry Pelvillain	Jacques Saudubray
Game Core		
Contrôle du personnage	Mathis Person	Cléry Pelvillain
Animation	Jules Gazengel	Jacques Saudubray
Gameplay	Jacques Saudubray	Mathis Person
IA		
Implémentation d'une IA	Jacques Saudubray	Mathis Person
Autre		
Site Web	Jules Gazengel	Cléry Pelvillain
Communication	Tous	Tous

4.1.2 Avancée du projet

	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Carte	50 %	80 %	100 %
Menu	40 %	60 %	100 %
Multijoueur	40 %	80 %	100 %
Game Core	40 %	70 %	100 %
IA	30 %	60 %	100 %
Site internet	50 %	80 %	100 %

4.2 Moyens et coûts

Nous utiliserons principalement nos ordinateurs personnels pour la réalisation de ce projet. Grâce aux nombreuses offres étudiantes, la grande majorité des outils et logiciels que nous utiliserons sont gratuits. De ce fait nous pouvons conserver un peu de budget pour des produits dérivés, ou bien des éléments de communication par exemple.

Il faut en effet faire vivre le projet, nous comptons donc partager cette expérience à travers les réseaux sociaux (Instagram, Twitter, Discord) et notre site web, mais également grâce des produits dérivés tels que des stickers ou sweat-shirts.

5 Conclusion

Ainsi, le but de ce projet est la création d'un jeu vidéo, de A à Z, en C# et à l'aide du moteur de jeu Unity. De nombreuses fonctionnalités seront implémentées en suivant une répartition réfléchie des tâches entre les différents membres selon leurs forces et leurs capacités. Les prochains mois seront importants, et pour mener à bien ce projet il va falloir faire preuve d'organisation et de régularité. Cependant nous sommes motivés et soudés, et nous pensons donc que cette expérience sera positive pour l'ensemble des membres du groupe.