

Cahier des charges

Revolve Studio - Projet S2

Romane Masset
Piaw Cavarec
Antonin Lhuillery
Jules Gazengel



Info-Sup EPITA
Promo 2027 - Rennes

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	Le coeur du jeu	6
3.1	Contrôle du personnage	6
3.1.1	Déplacement du joueur	6
3.1.2	Contrôle de la caméra	7
3.2	Coeur du jeu	7
3.3	Organisation d'une partie	7
3.4	Affichage en jeu	8
3.5	Interface utilisateur	8
3.6	Réalisation d'une Intelligence Artificielle	9
3.7	Réalisation du multijoueur	9
3.8	La Carte	9
3.8.1	Taille du Terrain	9
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
6	Bibliographie	13
6.1	Conception du jeu	13

1 Introduction

1.1 Présentation globale

Cosmosis est un jeu multijoueur dans lequel deux équipes ou personnages s'affrontent à la première personne, sur une carte qui a pour thème l'espace et la science fiction. Le mode de jeu sera une mêlée générale, chacun pour soi, avec un système de points. Nous pouvons citer quelques exemples de jeux sur lesquels nous aimerions nous inspirer : Call Of Duty : Black Ops 3 pour le coeur du jeu, Apex Legends pour les déplacements, ou bien Spiderman pour l'interaction avec la carte. Ainsi l'objectif principal du jeu sera d'éliminer l'adversaire à travers un combat dynamique, le tout avant la fin du temps imparti.

Nous souhaitons que notre jeu se démarque par son dynamisme et ses mécaniques originales. L'expérience doit être intense grâce à la vitesse de déplacement des joueurs. Il sera possible d'interagir avec la carte du jeu comme par exemple déclencher des bonus ou objets. Un élément du décor de la carte rythmera la partie et pourra l'interrompre.

Nous implémenterons également une intelligence artificielle, pour augmenter la difficulté du jeu, celle ci viendra perturber la partie grâce à ses interactions avec les joueurs présents. Concernant la formation du groupe, nous ne nous connaissions pas tous avant notre arrivée dans cette école, cependant ce groupe s'est formé naturellement grâce aux affinités. Nos profils sont variés mais complémentaires et nous sommes tous prêts à nous soutenir mutuellement afin de terminer ce projet.

Nous avons hâte de partager nos idées et de créer le jeu qui nous correspond le plus, chacun pourra apporter son expérience et ses propres idées pour avancer.

Nous allons maintenant présenter le projet dans sa globalité. Ce qu'il contiendra, la présentation du groupe, ainsi que la répartition des différentes tâches.

1.2 Présentation du groupe

- Jules GAZENGEL (Chef de projet)

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. J'apprécie travailler en équipe et je pense que c'est la clé pour mener à bien un projet. Ce projet jeu-vidéo est l'occasion pour moi de collaborer avec d'autres personnes sur le long terme. Cela me permettra d'apporter différentes idées et d'acquérir de nouvelles compétences en essayant d'atteindre tous les objectifs fixés.

- Piaw CAVAREC

Depuis toujours, je joue et je regarde les autres jouer. Toutes les émotions par lesquelles on passe en jouant seul ou en groupe, tous les souvenirs et les amitiés qui se créent, 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 et plus particulièrement de jeu de tir à la première personne, 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 de tir à la première personne étant très dynamique et amusant. Ce projet me permettra de découvrir la conception d'un jeu ainsi que de développer mes compétences.

- Antonin LHUILLERY

Étant sportif et plus particulièrement adepte du football, le travail d'équipe et la coopération m'animent depuis petit. Ayant aussi beaucoup joué aux jeux vidéos, réaliser le notre me fait beaucoup envie malgré que j'ai une expérience très restreinte. J'attends donc de ce projet qu'il m'apporte des bases dans la matière telles que la conception et le développement. Ce projet permettra aussi de consolider mes compétences en travail d'équipes et de coopération. J'aime beaucoup apprendre et surtout me dépasser.

- Romane MASSET

J'ai découvert un intérêt pour l'informatique il y a seulement deux ans avant de rentrer à l'EPITA. Je n'y avais jamais concrètement touché avant ma première année dans cette école. Je suis de nature très curieuse et j'ai pu découvrir beaucoup d'aspects en lien avec l'informatique depuis maintenant plus d'un an et j'espère en découvrir encore d'autres. 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 à la fin.

2 Choix techniques

2.1 Environnement du jeu

Pour la réalisation de notre jeu, nous utiliserons le moteur multi-plateforme *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 éléments de cette bibliothèque. Si nous voulons des objets plus personnalisés, le logiciel de modélisation *Blender* nous 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, nous tenons à ce qu'il soit simple et intuitif afin d'accéder aux différentes informations très rapidement. Notre site sera hébergé via GitHub Pages et son contenu sera édité grâce à Bootstrap Studio. Il sera tenu à jour avec l'avancée du projet et les difficultés rencontrées.

3 Le coeur du jeu

3.1 Contrôle du personnage

3.1.1 Déplacement du joueur

Nous avons décider de créer un jeu à la première personne qui se jouera au clavier et à la souris. Nous essayerons de varier les interactions au clavier liées aux déplacements du joueur.

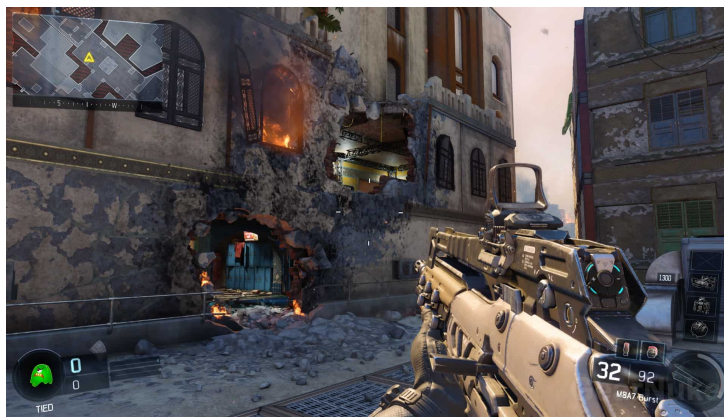


FIGURE 1 – Call Of Duty Black Ops 3 — PC

Pour les mouvements des joueurs, nous allons nous inspirer du jeu Apex Legends. Ce jeu possède de riches mécaniques de déplacements ce qui rend le jeu dynamique.



FIGURE 2 – Fonctionnalité glissade dans Apex Legends — PC

3.1.2 Contrôle de la caméra

Pour le contrôle de la caméra, nous utiliserons une vue à la première personne. Cela rendra le jeu immersif et répondra à notre besoin de dynamisme. La caméra sera contrôlable avec la souris de l'ordinateur et sera attachée aux yeux du personnage.

3.2 Cœur du jeu

Le format de la partie permettra au joueur d'interagir avec le terrain, avec des mouvements fluides et dynamiques qui offre une grande liberté au joueur grâce notamment à une vitesse de déplacement relativement élevée.

Ce jeu se jouera en seul contre tous et le nombre de joueurs pourra varier laissant place à des duels ou bien des parties avec plus de joueurs. L'objectif principal sera d'éliminer un maximum d'adversaires dans le temps imparti. En cas de mort, un joueur réapparaît si la partie est encore en cours.

Ce genre de format dynamique offrira de la satisfaction aux joueurs. En effet il incite les joueurs à se dépasser. Il pourra voir sa progression grâce à son agilité sur ses déplacements qui évoluera rapidement.

3.3 Organisation d'une partie

La partie sera limitée par un « chronomètre » personnalisable avant le lancement. Une fois le chronomètre écoulé, un événement visible viendra mettre fin à la partie (exemple : destruction de la carte...).

3.4 Affichage en jeu

L’affichage tête haute est l’interface donnant au joueur les informations dont il a besoin en cours de partie, il se superpose au jeu lui-même. Pour notre projet, quelques propositions concernant l’affichage sont :

- la vie du joueur
- l’arme utilisée et ses munitions
- le temps restant
- le viseur

3.5 Interface utilisateur

Avant le début de la partie, nous utiliserons majoritairement l’outil de Canvas de Unity pour créer les différents écrans de lancement (créer ou rejoindre la partie, chargement, entrée du pseudo...). Le thème de cette interface restera bien évidemment axé sur l’espace et la science-fiction.

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 les principaux boutons liés au multijoueur ainsi que des champs d’entrée pour personnaliser son pseudonyme par exemple. Nous aimerions aussi mettre en place un menu "Paramètres" pour rendre l’expérience de jeu personnalisable pour chaque joueur.

Les fonctionnalités du menu seront donc :

- Chercher un salon multijoueur
- Créer un salon multijoueur
- Modifier certains paramètres
- Quitter le jeu

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. Le joueur pourra faire appel à un robot qui poursuivra les joueurs adverses lors de la partie au bout d'un certain nombre de points propre à chaque joueur. Nous hésitons encore à implémenter cette IA directement dans le multijoueur ou bien dans un mode solitaire à part.

3.7 Réalisation du multijoueur

Pour mettre en place le multijoueur, qui sera le coeur de notre projet nous utiliserons *Photon Unity Networking* (PUN 2) qui est un outil gratuit de permettant de :

- Créer facilement des salons de jeu
- Synchroniser les informations chez tous les joueurs
- Gérer les connexions entre les joueurs (apparitions etc ...)

Photon fonctionne en utilisant le protocole réseau RPC, qui rends possible la transmission d'informations entre joueurs par le biais d'un serveur. Comme nous l'avons mentionné, nous aimerions que notre jeu soit dynamique, il faut donc que le multijoueur soit fluide, Photon est l'outil qui nous a semblé le plus stable après plusieurs recherches. De plus, sa documentation est importante et les retours de ceux qui l'ont utilisé sont positifs.

3.8 La Carte

3.8.1 Taille du Terrain

La carte ne sera pas très grande pour qu'il n'y ait pas de moments "creux" lors d'une partie. Nous avons effectivement choisi un terrain assez réduit pour augmenter le dynamisme. Des éléments de décors seront présent pour rester dans le thème. La carte sera une plateforme dans l'espace avec en son centre une planète instable, elle changera d'aspect et permettra aux joueurs de se représenter le temps restant.

3.8.2 Univers de la carte

L'univers de la map est un univers Spatial. Une apparence sombre, mais légèrement éclairée sur les extérieurs pour faire ressortir le décor. Nous utiliserons des éclairages naturels ou bien futuristes. Voici une de nos inspirations pour réaliser cette carte. (voir figure 3).



FIGURE 3 – Map d'inspiration

Notre carte sera une carte fermée, mais les limites de celle-ci seront invisibles comme nous pouvons le voir sur l'image ci-dessus. En ce qui concerne les bâtiments ou bien le sol, nous resterons dans le thème d'une station futuriste spatiale, avec des éléments de décors disposés sur l'intégralité de cette carte.

Pour la création des bâtiments, nous importerons certains éléments préfabriqués en y ajoutant nos propres textures. Cependant, certains bâtiments ne seront pas comme nous le souhaitons : le logiciel Blender nous servira pour les modéliser nous même.

4 Organisation

4.1 Planning

4.1.1 Répartition des tâches

	Responsable	Suppléant
Carte		
Création de la carte	Romane Masset	Antonin Lhuillery
Interfaces		
Menus du jeu	Antonin Lhuillery	Romane Masset
Interface en jeu	Jules Gazengel	Piaw Cavarec
Réseau		
Implémentation du multijoueur	Piaw Cavarec	Jules Gazengel
Game Core		
Contrôle du personnage	Antonin Lhuillery	Romane Masset
Animations	Piaw Cavarec	Jules Gazengel
Coeur du jeu	Antonin Lhuillery	Piaw Cavarec
IA		
Implémentation d'une IA	Jules Gazengel	Antonin Lhuillery
Autre		
Site Web	Romane Masset	Jules Gazengel
Communication	Tous	Tous

4.1.2 Avancée du projet

	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Carte	40 %	80 %	100 %
Menu	50 %	60 %	100 %
Multijoueur	100 %	100 %	100 %
Coeur du jeu	40 %	70 %	100 %
IA	50 %	70 %	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 éléments annexes au jeu (hébergement du site web, achats de logiciels ou produits si nécessaire.)

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

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 ferons notre maximum pour obtenir un produit final conforme à nos attentes.

6 Bibliographie

6.1 Conception du jeu

- **Unity (éditeur)** : www.unity.com/fr
- **Photon (multijoueur)** : www.photonengine.com/pun
- **Photoshop (interface)** : www.adobe.com/fr/products/photoshop.html
- **Visual Studio (IDE)** : www.visualstudio.microsoft.com/fr
- **Blender (modélisation)** : www.unity.com/fr