

Cahier des charges

Alex Barriol, Martin Lemetais, Antoine Berrier

Axel Gerifaud (chef de projet)

JeuVONA™

1 décembre 2022

TalentTroop®



Index :

1. INTRODUCTION	3
2. LE GROUPE	4
2.1 L'ORIGINE	4
2.2 LES MEMBRES	4
2.2.1 Alex	4
2.2.2 Martin	5
2.2.3 Antoine	5
2.2.4 Axel	6
3. LE PROJET	6
3.1 LA NATURE DU PROJET	6
3.2 OBJET DE L'ÉTUDE	7
3.3 ÉTAT DE L'ART	8
3.4 DECOUPAGE DU PROJET	8
4. STRUCTURES	10
4.1 FONCTIONNEL	10
4.2 TECHNOLOGIQUE	10
4.3 METHODOLOGIQUE	12
4.4 OPERATIONNEL	13
5. CONCLUSION	15

1. Introduction

Sous les conseils avisés de nos mentors, nous avons décidé de nous réunir autour d'une table afin de lister toutes nos idées. Nous savions d'ores et déjà que le projet tournerait autour d'un jeu. Nous avons établi la difficulté ainsi que le style pour chacune des idées, pour enfin choisir ce qui correspondait le mieux à nos critères.

Après moultes réflexions, nous avons finalement choisi un jeu qui nous représente : Honneur, Challenge et Talent, nommé TalentTroop®. C'est un jeu de tir à la première personne appelé plus communément FPS où le joueur est plongé dans un monde contre un autre joueur avec, comme but simple, de tuer son adversaire (style Call Of Duty en 1vs1). Le joueur aura le choix entre plusieurs armes en début de partie pour se défendre ou encore trouver des items sur la carte pour se régénérer.

Ce cahier des charges détaille l'origine, la nature du projet, l'objet de l'étude, l'état de l'art et le découpage du projet en fonction de nos compétences. De plus, il étudie les aspects fonctionnels, technologiques, méthodologiques et opérationnels.

2. Le groupe

2.1 L'origine

La formation du groupe s'est faite de manière assez simple ; dans un premier temps, Alex et Axel qui se connaissaient depuis le collège et avaient déjà travaillé ensemble à maintes reprises, ont décidé de se mettre ensemble pour le projet de S2. Puis après le séminaire, Alex a rencontré Martin et Axel a rencontré Antoine. C'est ainsi que nous avons décidé de travailler ensemble et de former le groupe de projet nommé JeuVONA™.



2.2 Les membres

2.2.1 Alex

Nous vivons dans un monde où la technologie et l'informatique font partie intégrante de notre quotidien. J'en ai pris véritablement conscience durant ma scolarité au lycée et dès lors, je me suis intéressé de plus en plus à ces

deux domaines. Prenant plaisir à apprendre et à créer des petits programmes, je me suis rendu compte que c'était dans ce domaine que je voulais développer mon projet professionnel. De plus, jouant aux jeux-vidéos depuis mon plus jeune âge, j'ai toujours rêvé de créer un jeu multi-joueurs. Ainsi, le projet S2 est pour moi une excellente occasion de réaliser l'un de mes rêves d'enfant.

2.2.2 Martin

Ma passion pour l'informatique remonte à mon entrée au lycée, c'est notamment durant l'année de première et au travers de la Spécialité NSI que j'ai pu cultiver cet intérêt naissant pour l'univers de la tech. En parallèle des projets que l'on devait rendre j'ai commencé à réaliser des projets personnels comme des jeux ou des sites web. Ces projets, bien qu'ils aient été réalisés dans un but d'apprentissage et qu'ils ne soient pas totalement aboutis, ont fait germer en moi un nouvel objectif : devenir Ingénieur en Informatique. Etant quelqu'un de passionné par les jeux et l'algorithmique (je suis par exemple féru de Rubik's cube, un jeu mêlant la mémoire et la conception d'algorithme), le fait de programmer un jeu, qui soit cette fois-ci abouti et réaliser dans un cadre se rapprochant du monde professionnel me réjouit énormément.

2.2.3 Antoine

En tant que Gamer j'ai toujours eu une relation particulière avec l'informatique, pourtant je ne m'y suis intéressé qu'assez tardivement, plus précisément au moment où il m'a fallu choisir mon projet d'avenir.

Pourquoi l'informatique ? C'est probablement le secteur qui offre le plus de possibilité à notre imagination ; en effet c'est un monde infini encore en plein développement.

2.2.4 Axel

Grâce à un stage d'observation en 3^{ème} à Wordline, j'ai directement su que je voulais travailler dans le domaine de l'informatique. De plus, ma spécialité NSI suivie en première et terminale m'a confortée dans mon choix. J'ai pu coder durant ma scolarité des mini-projets comme la création d'un site Web avec une base de données sur un Raspberry pi ou bien encore la création d'un jeu vidéo en Python, JavaScript, Html et CSS. Mais aujourd'hui je suis prêt à relever un nouveau défi, la création de notre jeu vidéo.

3. Le projet

3.1 La nature du projet

Jouant aux jeux-vidéos depuis tout petit, un jeu de tir à la première personne était pour nous la meilleure idée. Le but principal de notre jeu est de savoir qui est le meilleur. Pour cela, deux joueurs apparaissent sur une map. Après

avoir choisi leurs armes, le règlement de compte peut commencer. Une manche se termine lorsqu'un joueur est mort, le nombre de manche étant paramétrable en début de partie.

Le jeu sera en 3D avec un level design simpliste pour commencer (aucune connaissance de la difficulté d'utilisation de Unity et Blender). On commencera par une seule map, détaillé mais minimaliste. En fonction du temps restant, nous ajouterons une ou plusieurs nouvelles maps.

3.2 Objet de l'étude

Ce projet est un véritable défi pour nous. Grâce à celui-ci, nous allons acquérir et développer un grand nombre de qualité et de savoir-faire. Effectivement, c'est la première fois que nous allons nous projeter sur 6 mois afin d'organiser un véritable travail de groupe, alors que jusqu'à présent ce furent des petits exposés sur une semaine.

Ce projet représente par ailleurs un grand saut dans l'inconnu. En effet, de la création d'un launcher à la maîtrise de Unity et Blender en passant par la réalisation de l'intelligence artificielle pour les bots, tout nous est étranger au début du projet. Nous allons ressortir avec un bagage de connaissances variées et détaillées, ainsi qu'avec un léger avant-goût du monde professionnel.

Pour ce projet, nous devons faire preuve de rigueur et détermination. L'organisation sera un point clef pour la bonne réussite du jeu. Nous espérons que ce projet sera une véritable expérience humaine, nous apportant des souvenirs qui resteront ancrés à jamais.

3.3 Etat de l'art

Notre jeu est inspiré des plus grands, comme exemple la légendaire série Call of Duty, connu pour être les pionniers des FPS, ou encore Valorant avec des graphismes simples mais efficaces, ou pour finir avec Fortnite, notamment avec son mode créatif permettant de faire des 1vs1 tendus.

3.4 Découpage du projet

Au niveau du découpage du projet, nous nous sommes réparti le travail en fonction premièrement de nos envies. En effet, on avance mieux et plus vite quand on aime la tâche à faire que quand on ne l'affectionne pas particulièrement.

Ainsi, Alex, s'occupera principalement du Game design, mais aussi de la programmation du jeu, du site, et de l'Intelligence Artificielle.

Martin, quant à lui, s'occupera de la partie réseau multi-joueurs principalement sans oublier de la programmation du jeu, du site, et du launcher.

Antoine, lui aussi sera attelé à la programmation du jeu, de la partie réseau, du design sonore et graphiques. Sans oublier sa tâche principale, l'Intelligence Artificielle.

Pour finir, Axel, Chef de projet, s'occupera principalement du launcher, du site mais aussi de la programmation du jeu et de l'Intelligence Artificielle.

Comme vous l'aurez sûrement remarqué, la programmation du jeu et le site sont pour nous des tâches communes qui nécessitent de travailler à plusieurs afin d'avoir une vision le plus tôt possible sur le jeu mais aussi, avoir une compréhension générale du projet.

Répartition des Tâches	Alex	Axel	Martin	Antoine
Launcher		⊙	★	
Réseaux		★	⊙	
Intelligence Artificielle	⊙	★		
Game Design	⊙			★
Programmation du jeu	★	★	★	★
Site Web	★	★	★	★
Son			★	⊙

★ : Suppléant

⊙ : Responsable

4. Structures

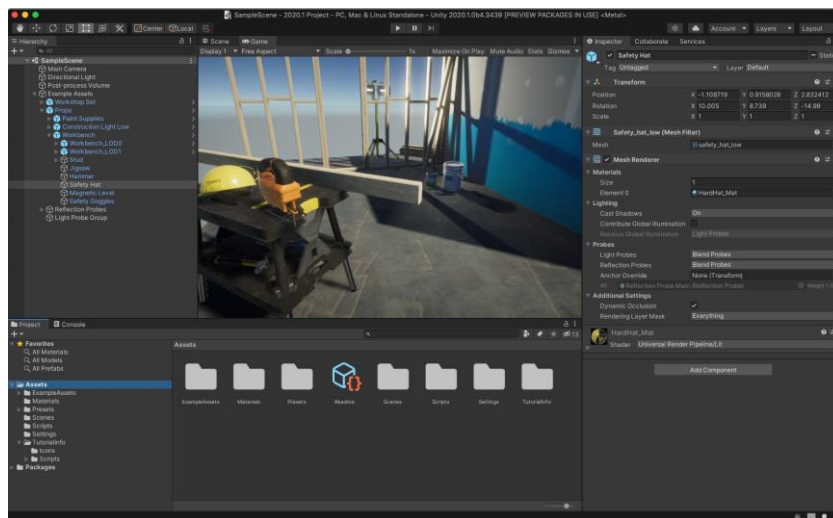
4.1 Fonctionnel

- Lancer : lancement du jeu, l'écran d'accueil et paramétrage des parties.
- Réseaux : Système multijoueur, avec possibilités de jouer sur plusieurs appareils en simultanés et base de données pour la récupération du profil des joueurs.
- Système d'IA : Création de bots ayant les mêmes capacités qu'un joueur lambda (jeu en local).
- Game Design : Les graphismes du jeu avec le détail des maps, des personnes et des armes.
- Programmation du jeu : Squelette du jeu, but du jeu et équilibrage du jeu.
- Site Web : Présentation du projet, les liens vers les sites utilisés lors du projet et le download du rapport.
- Son : Ambiance sonore du jeu (arme, pas...)

4.2 Technologique

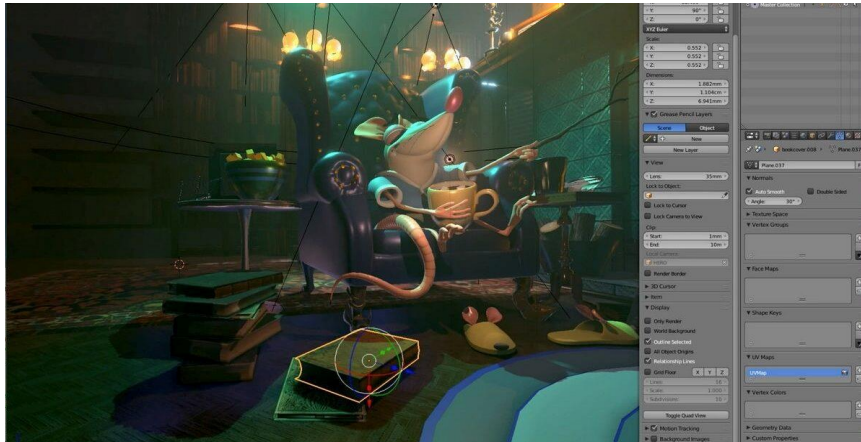
1 – Unity :

Unity est un moteur de jeu multiplateforme développé par Unity Technologies. C'est un moteur de jeu bien connu dans l'industrie des jeux vidéo. Son atout numéro 1 est qu'il propose une licence gratuite. Ce logiciel utilise en particulier du code Csharp (C#) sur la plateforme .NET et nous sera utile pour la programmation du jeu.



2 – Blender :

Blender est un logiciel libre de modélisation, d'animation par ordinateur et de rendu en 3D. Il est développé par la Fondation Blender. Il propose des fonctions avancées de modélisation comme la sculpture 3D, le texturage... Ce logiciel nous sera utile pour le design.



4.3 Méthodologique

1- GitHub

Afin de programmer et avancer ensemble, nous allons utiliser un gestionnaire de version appelé Git. Grâce à l'outil Git, nous pourrions envoyer notre code dans un répertoire sur la plateforme GitHub afin d'accéder et sauvegarder facilement à notre code. Cet outil nous permet d'avoir toujours une trace sur notre progression et ne pas perdre le travail.

2- Discord

La communication étant primordiale, nous utiliserons Discord afin d'échanger sur les différentes tâches à faire. Grâce aux différents outils proposés par Discord comme le partage d'écran, il sera plus facile de montrer

notre avancement aux autres membres de groupes et de s'organiser pour les prochaines réunions.

4.4 Opérationnel

Estimation des coûts	Coût
Site	0€
Hébergement	10€
Nom de domaine	0€

Pour l'estimation des coûts, le site Web ne coutera pas d'argent car c'est nous qui allons le créer. Cependant, nous allons héberger notre site chez un hébergeur (OVH, LWS, PlanetHoster...). Pour finir, Axel connaît une personne qui peut nous donner un nom de domaine.

Première soutenance :

- Première interface schématique pour le *site web*
- Grandes idées directives du menu et des paramètres (*Launcher*)
- Être assez avancer pour pouvoir rencontrer et évalué les différents problèmes, et calibrer notre cadence de travail. (*Programmation du jeu*)
- Avoir la direction artistique du jeu, évaluer la difficulté d'utilisation de Unity et Blender (*Game Design*)

Deuxième soutenance :

- Site Web fini, il ne restera plus qu'à rentrer les éléments attendus lors des soutenances restantes
- Aspect fonctionnel ok, il ne restera plus qu'à l'implémenter de l'aspect visuel (*Launcher*)
- Le jeu marche, cependant les exceptions ne sont pas traitées, et absence de l'IA (*Programmation du jeu*)
- Les personnages sont créés et la map est schématisée mais pas encore créée (*Game Design*)
- La plupart des sons sont créés mise à part les sons plus techniques (musiques, bruit de balle)
- La compréhension et première approche de la conception d'une IA
- Premier pas vers le rendu multijoueur avec la possibilité d'être deux sur une map en local (*Réseaux*)

Soutenance finale :

- Site web fini avec tous les éléments demandés
- *Launcher* opérationnel, finalisation des derniers éléments visuels
- Correction des derniers bugs, éventuelle amélioration de la complexité du programme (*Programmation du jeu*)
- Map modélisée, ajout de détails (*Game Design*)
- Ajout de la Sound Track générale (*Son*)
- Implémentation de l'IA avec la possibilité de choisir la difficulté du bot
- Ajouts du multijoueur et de la récupération des profils (*Réseaux*)

Répartition globale :

	Alex	Axel	Martin	Antoine	Total
1ère soutenance					
Site Web	10	10	10	10	40
Launcher		20	15		35
Programmation du jeu	10	10	10	10	40
Game Design	20			5	25
2ème soutenance					
Site Web	20	20	20	20	80
Launcher		40	30		70
Programmation du jeu	20	20	20	10	70
Game Design	40			20	60
Son			20	60	80
IA	15	15			30
Réseaux		10	20		30
Soutenance finale					
Site Web	25	25	25	25	100
Launcher		70	30		100
Programmation du jeu	25	25	25	25	100
Game Design	65			35	100
Son			40	60	100
IA	50	50			100
Réseaux		30	70		100

5. Conclusion

Pour conclure, nous avons détaillé au mieux notre projet sous tous les angles afin d'avoir une première approche de celui-ci. C'est un projet qui tient à cœur tous les membres du groupe, chacun donnera le meilleur de lui-même afin de rendre un jeu qui soit fun à jouer, attirant et fonctionnel. Le chemin sera long et rude mais la réussite sera d'autant plus belle !