

Party Blowout!

– Cahier des charges –



Titouan **GUIONNEAU**
Clovis **LECHIEN**
Jacques **REMY**
Lilas **REYNAUD**

Janvier 2021

Table des matières

1	Introduction	4
2	Présentation du groupe	5
2.1	Origine du groupe	5
2.2	Titouan GUIONNEAU - Chef de Projet	5
2.3	Clovis LECHIEN	5
2.4	Jacques REMY	6
2.5	Lilas REYNAUD	6
3	Présentation du projet	7
3.1	Origine du projet	7
3.2	Nature du projet	7
3.3	Objet de l'étude	7
3.4	État de l'art	8
3.5	Besoins	8
3.5.1	Besoins technologiques	8
3.5.2	Besoins financiers	8
4	Structure du projet	9
4.1	Multijoueur	9
4.2	Mécaniques	9
4.2.1	Intelligence Artificielle	9
4.2.2	Physique	9
4.2.3	Déplacements	10
4.2.4	Objets Utilisables	10
4.2.5	Mini-jeux	11
4.3	Visuels	11
4.3.1	Interface	11
4.3.2	Modélisation	12
4.3.3	Maps	12
4.3.4	Menu	13
4.4	Audio	13
4.5	Site-Web	13

5	Organisation	14
5.1	Outils utilisés	14
5.2	Répartition des tâches	15
5.3	Planning	16
5.3.1	Réunions	16
5.3.2	Objectifs	17
6	Conclusion	18

1 Introduction

Notre projet, *Party Blowout!*, est un jeu vidéo du groupe **BigHappy-Dove**.

Si nous devons vous faire une représentation globale de notre projet, nous vous dirions probablement qu'il s'agit d'un jeu vidéo où le plaisir est le maître-mot. Ce que nous voulons achever est un jeu permettant de rire et s'amuser entre amis, car, ne l'oublions pas, rire c'est allonger son espérance de vie, et allonger son espérance de vie c'est jouer plus longtemps à *Party Blowout!*.

Ce projet reprendra les codes esthétiques de *Fall Guys*¹ et un gameplay ressemblant à ce que l'on peut retrouver dans un *Mario Party*. Les mini-jeux seront, quant à eux, variés au possible. Nous ne voulons pas vous dire que nous allons en faire une infinité, car il s'agit aussi de suivre notre cahier des charges et d'avoir conscience de nos propres limites, mais notre objectif est d'en faire au moins trois. Ils seront choisis de sorte à offrir une expérience de jeu non-répétitive. Attendez-vous cependant à avoir parmi eux un FPS. Le principe pourra être altéré (ex : bataille de boules de neige) mais la forme restera celle d'un Shooter à la première personne. Vous en apprendrez davantage sur notre projet dans la suite de notre cahier des charges.

Ce projet, malgré son aspect à première vue plutôt simpliste, cache en vérité un noyau complexe. En effet, l'idée de se lancer dans un jeu contenant une multitude de mini-jeux est risquée puisqu'elle soulève une quantité de travail assez conséquente. Cependant, nous comptons mettre notre fougue et la passion qui nous anime à profit pour réaliser ce projet et nous rendre fiers par la même occasion.

Le but final d'un projet comme celui-ci est bien évidemment d'acquérir des compétences en informatique, mais aussi de développer un esprit coopératif pour ne pas se laisser submerger par les moult défis qui nous attendront au fur et à mesure de l'avancée de notre travail.

Il ne nous reste plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture !

1. Un jeu amusant et enfantin ayant fait parler de lui durant le premier confinement

2 Présentation du groupe

2.1 Origine du groupe

La création de notre équipe s'est faite par petits morceaux, commençant quelques mois avant la date de lancement par Jacques et Lilas. Nous discutons avec d'autres élèves pour s'assurer que nos proches avaient tous un groupe qui leur convenait. Après quelques semaines, Titouan² est venu vers nous. À ce moment-là, nous jouions plutôt régulièrement avec Clovis sur Rocket League. Ainsi, nous avons eu l'idée de lui proposer d'intégrer notre groupe, qui commençait à s'approcher de sa phase finale. N'ayant pas encore de groupe, il a accepté, et ainsi est né BigHappyDove!

2.2 Titouan GUIONNEAU - Chef de Projet

J'ai commencé la programmation il y a très longtemps par de petits programmes en Python. J'ai fait beaucoup de LUA sur Garry's Mod pour faire des modes de jeu / addons. Je suis plutôt familier avec le travail en équipe dans le cadre de la programmation, j'espère de tout mon cœur qu'on sera apte de mener à bien ce projet!

On m'a donné la *lourde* responsabilité du rôle de 'Chef de projet'. Ce sera pour moi une manière d'apprendre à mener un projet comptant plusieurs membres.

2.3 Clovis LECHIEN

C'est à partir du collège que j'ai commencé à m'intéresser au monde informatique. Comme la plupart des enfants de mon âge, j'étais obnubilé par les jeux vidéos. Cependant, c'est au lycée que j'ai ressenti le besoin d'aller explorer plus loin ce monde. La spécialité ISN était donc un bon compromis pour m'initier à la programmation et aux travaux en groupe. Comme vous avez pu le remarquer en lisant mon résumé, je suis un novice en programmation ; cependant, je compte faire de cette faiblesse un atout en mettant à profit ma motivation grandissante envers ce milieu.

2. aka notre chef de projet préféré

2.4 Jacques REMY

Depuis mon jeune âge, j'ai l'ambition de consacrer ma carrière professionnelle aux métiers du numérique et j'ai rapidement compris que cela passerait par la validation d'un diplôme d'ingénieur. Très tôt sensibilisé à l'informatique, j'ai commencé à apprendre le python et le C++. Par simple curiosité au début, puis naissant un réel engouement et surtout une envie d'en apprendre davantage. D'où le choix de la spé ISN l'année dernière, avec laquelle j'ai pu réaliser mes premiers projets de groupe en JAVA. Enfin, en dehors de mon appétit pour le numérique, je suis une personne ouverte d'esprit, plutôt bon camarade. Mon équilibre personnel passe par la pratique du théâtre, du sport et du scoutisme. Le travail en équipe ne devrait donc pas être un problème!

2.5 Lilas REYNAUD

Je n'avais jamais réellement fait d'informatique poussée avant mon arrivée à l'EPITA, mais c'est domaine qui m'a toujours intéressé. Étant une personne très curieuse, et ayant exploré de nombreuses choses autant dans les arts que dans les sciences, l'ingénierie informatique est pour moi une opportunité de relier la création et l'apprentissage scientifique. Ainsi, malgré mon manque d'expérience en programmation, j'espère que ma curiosité et ma motivation me permettront d'être un membre efficace de ce projet.

3 Présentation du projet

3.1 Origine du projet

Nous voulions un jeu coloré, joyeux et qui soit accessible à tous. Alors, nous avons décidé de nous orienter vers un style provenant de certains jeux très popularisés, tels que *Fall Guys*, qui a été propulsé récemment ou bien *Mario Party*, qui reste un incontournable.

3.2 Nature du projet

Le projet est un jeu vidéo multijoueur essentiellement en FPS³ qui se base sur un ensemble de mini-jeux avec des mécaniques et des objectifs différents. Les joueurs arriveront sur un menu à partir duquel ils pourront rejoindre ou héberger une partie multijoueur. Celle-ci sera composée de la série de jeux proposés. Dans chaque mini-jeu, les joueurs seront alors mis en compétition avec d'autres, le but étant d'accumuler le maximum de points grâce au classement de chaque manche pour en avoir plus que ses ennemis une fois la partie finie.

3.3 Objet de l'étude

Le but majeur de ce projet est probablement d'apprendre à apprendre. En effet, nous allons devoir beaucoup nous renseigner tout au long de la durée du S2 pour pouvoir réaliser un jeu de qualité. C'est une compétence qui nous sera utile pendant toute notre future vie d'ingénieur.

Un intérêt important du projet est le travail de groupe. En effet, nous devons répartir les tâches équitablement, en prenant en compte les qualités de chacun des membres. De plus, nous devons réussir à gérer les potentiels conflits humains, difficilement évitables pour un projet ambitieux et de longue durée. Ces acquis seront tout aussi utiles pour nos projets futurs, en tant que cadre, si nous venions à gérer une équipe.

3. First Person Shooter

3.4 État de l'art

Il est compliqué de retracer l'histoire des jeux se basant uniquement sur des mini-jeux. Cependant, certains jeux sont constitués d'une série de mini-jeux réunis. C'est le cas pour *Wario Ware* et *Mario Party*, disponibles sur les différentes consoles.

Les joueurs PC n'ont cependant pas été dépourvus de ce type de jeux : sur *Counter Strike : Source* et *Counter Strike : Global Offensive*, des mini-jeux ont été créés par leur communauté.

Garry's Mod, tournant sur le même moteur de jeu que les deux derniers, compte aussi beaucoup de mini-jeux différents créés par les joueurs (*DeathRun*, *Team Deathmatch*, *Murder*, *Melonbomber*, *Sandbox*, *Trouble In Terrorist Town...*).

3.5 Besoins

3.5.1 Besoins technologiques

Ce projet demande de nous initier à beaucoup de différents outils qui seront :

- **Unity** qui sera le moteur de notre jeu
- **Blender** pour la modélisation
- **Photon** un package au sein de Unity pour gérer le multijoueur
- **FL Studio** qui nous servira à faire la bande son et les bruitages du jeu

3.5.2 Besoins financiers

Notre objectif est de faire aboutir le projet sans avoir à dépenser le moindre euro⁴. Nous nous tournons alors vers les alternatives gratuites. Cependant, selon la tournure prise par le projet, il est possible que notre groupe doive contribuer au financement d'un petit serveur dédié pour le multijoueur.

4. Si on ne compte pas la consommation excessive de café et de pizza

4 Structure du projet

4.1 Multijoueur

Étant donné le type de jeu que l'on souhaite réaliser, l'implémentation du multijoueur est essentielle. L'utilisation de **Photon** demande un très faible coût financier, car ce dernier fonctionne grâce à un système basé sur le *P2P*⁵, où un joueur est le *Master Client*, c'est-à-dire qu'il héberge la partie sur sa machine. De plus, ce package permettra d'utiliser un système de 'lobby', géré par un serveur à part, où plusieurs parties pourront être jouées simultanément.

De manière optimale, il faudrait que le système de lobby soit prêt avant la première soutenance. Quant à lui, le multijoueur sera implémenté au fur et à mesure que le projet avance, on ne voudrait pas réécrire tout le code pour implémenter cette fonctionnalité!

4.2 Mécaniques

4.2.1 Intelligence Artificielle

Nous allons implémenter une I.A. simple. Elle sera capable de se déplacer dans les différentes cartes de nos mini-jeux. Lorsqu'elle rencontrera un joueur, elle pourra réagir de différentes manières en fonction du mini-jeu. Par exemple dans notre mini-jeu de type FPS, elle sera capable de se déplacer dans la carte et de tirer sur les joueurs qu'elle détecte. On utilisera les outils inclus dans Unity tels que le *NavMesh* pour gérer les déplacements.

4.2.2 Physique

La physique sera celle issue par le moteur Unity. On tentera de l'utiliser à notre avantage pour les différents mini-jeux (collisions, gravité, force...).

5. Pour 'Peer To Peer' : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Pair-%C3%A0-pair>

4.2.3 Déplacements

Nous allons, dans cette partie, nous intéresser aux différents types de déplacements nécessaires dans nos jeux. Nous devons nous occuper des déplacements des personnages, de leurs animations, ainsi que des objets avec lesquels ils interagiront.

4.2.4 Objets Utilisables

Plusieurs objets seront utilisés pour les mini-jeux. Chacun d'entre eux aura des particularités, ainsi que des fonctions différentes. Notre devoir ici sera de faire fonctionner chaque objet selon son rôle. Aussi, il peut être envisageable d'implémenter des objets du décor qui interagiront avec les joueurs.

4.2.5 Mini-jeux

Les mini-jeux sont une partie très importante du projet, voire essentielle. On va devoir donner toute notre attention sur celle-ci. Pour l’instant, on a l’objectif de faire **trois mini-jeux** décrits ci-dessous :

- **Un shooter** : Ce mini-jeu prendra la forme d’une bataille de boules de neige pour préserver l’aspect festif et enfantin du jeu. On reprendra les bases d’un shooter classique : différentes armes, un système de points de vie (et même d’armure) mais aussi différents bonus / objets utilisables. Pour gagner, faire le plus de victimes dans le temps imparti. Ce shooter sera lui-même départagé en deux modes : *Team Deathmatch*, mettant en scène deux équipes et *Free For All* où chaque joueur se battra contre les autres.
- **Un jeu de course** : Ce mini-jeu de course fruité saura vous donner la pêche et faire taire ceux qui oseront ramener leur fraise ! En effet, comme vous l’aurez compris ce jeu aura des sprites basés sur des fruits, représentant les voitures. Le gagnant de la course pourra se voir être octroyé un repos bien mérité dans le compost des gagnants tandis que les perdants se verront transformés en salade de fruits !
- **Un ‘Guess Who’** : Dans ce mini-jeu, deux équipes s’affrontent, l’une essayant de se cacher entre les IA et l’autre essayant de les traquer. En interagissant avec les IA, les imposteurs peuvent changer de déguisement, et, en fonction de leur audace, décider d’agir comme une IA et embêter les traqueurs, ou bien simplement se cacher quelque part sur la carte. Les traqueurs, quant à eux, devront les démasquer dans le temps imparti.

Si le temps nous le permet, nous en ferons davantage.

4.3 Visuels

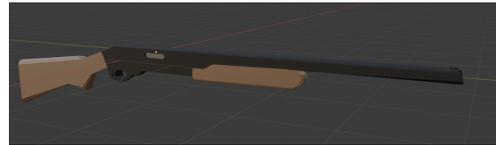
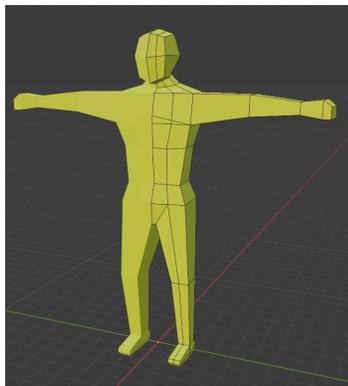
4.3.1 Interface

Cette partie sera consacrée à rendre l’interface de jeu agréable pour les joueurs. Nous implémenterons donc des affichages tête-haute (HUD), afin de tenir l’utilisateur informé de ce qui peut lui être utile pendant ses parties. Cela pourra concerner ses armes ou l’état des autres joueurs de la partie.

4.3.2 Modélisation

À l'heure qu'il est, nous avons déjà créé quelques Assets qui serviront à nos mini-jeux : un personnage low-poly avec ses animations de mouvements (course, marche, saut, etc.), un modèle d'arme de type "remington", une twingo et bien plus ! Ces modèles sont aussi là pour nous familiariser avec Blender, un outil efficace et très simple d'utilisation une fois habitué.

Voici quelques modèles créés avec amour :



4.3.3 Maps

Pour nous simplifier la tâche et pour son esthétique, nous avons décidé de faire notre jeu dans un esprit 3D "Low-Poly"⁶. De plus, l'esprit festif, coloré et amusant du jeu colle parfaitement avec l'atmosphère dégagee par ce genre de graphismes, c'est d'ailleurs ce qui fait de ce type de graphismes le candidat idéal ! Les cartes de notre jeu seront donc assez simplistes, et pas trop grandes car il s'agit d'en faire au moins une par mini-jeu.

6. Tel que *Totally Accurate Battle Simulator* https://store.steampowered.com/app/508440/Totally_Accurate_Battle_Simulator/

4.3.4 Menu

Dans cette partie, nous gérons le menu d'accueil du jeu, les paramètres et les façons d'accéder aux différents mini-jeux proposés. Nous pourrions aussi implémenter un menu où les joueurs pourront comparer leurs points. Nous considérons utiliser les icônes des 'party blowouts'⁷ comme un système de points pour différencier l'avancée des différents joueurs à travers les multiples jeux proposés.

4.4 Audio

Nous avons déjà créé un prototype de bande son pour l'accueil du jeu. Nous voulons implémenter des bandes sons pour les moments clés des mini-jeux. Nous aurons aussi une partie pour les bruitages, pour avoir une ambiance de jeu la plus complète possible, afin que les joueurs profitent un maximum de leur temps sur *Party Blowout!*.

4.5 Site-Web

Le site internet correspond à une partie importante du projet. Pour la majorité des membres du groupe, créer un site internet est encore une fois quelque chose de nouveau. Selon la difficulté de cette tâche, il n'est pas impossible que nous nous tournions vers des *templates* proposés par certains sites comme WiX. En effet, cela peut être une option afin de rester concentrés sur le jeu qui est à la base très ambitieux. Mais bien évidemment, il serait préférable de tout faire de A à Z pour développer nos compétences dans ce domaine.

7. Ou langue de belle-mère / sans-gêne en français

5 Organisation

5.1 Outils utilisés

Certains outils sont indispensables pour l'organisation du groupe et le bon déroulement du projet :

- **Discord** qui nous sert à communiquer textuellement / vocalement. Un groupe privé nous permet de travailler ensemble⁸, proposer des ressources intéressantes et se demander de l'aide entre nous.
- **Git**, incontournable, c'est l'outil qui nous permet de partager notre travail de manière efficace. L'exploitation des branches nous permettra d'accroître notre efficacité et de garder une version du jeu stable à tout moment.

Chose intéressante : nous avons réussi à lier le dépôt Git avec Discord de sorte à ce qu'un message soit envoyé sur le serveur lorsqu'un membre fait un commit.

8. On privilégiera les rassemblements 'en réel' lorsque la crise sanitaire sera moins importante.

5.2 Répartition des tâches

Tâches	Titouan	Clovis	Jacques	Lilas
Réseau				
Multijoueur				
Mécaniques				
I.A				
Physique				
Déplacements				
Objets utilisables				
Mini-jeux				
Visuel				
Interface				
Modélisation				
Maps				
Menu				
Audio				
Bandes-sons				
Bruitages				
Site-Web				
Structure				
Design				

Rouge : Responsable / Jaune : Suppléant

5.3 Planning

5.3.1 Réunions

Bien que nous soyons souvent ensemble sur Discord pour travailler, nous avons décidé que des réunions seraient organisées chaque semaine pour que tout le monde puisse être informé de l'avancée des autres membres du groupe. Ces réunions permettront à l'équipe de proposer des idées ou faire remonter les différents problèmes pour collaborer afin de trouver des solutions. De plus, elles serviront à discuter de l'avancée de chacun ainsi que des objectifs hebdomadaires à atteindre pour respecter les délais imposés.

5.3.2 Objectifs

Soutenances	Première	Deuxième	Dernière
Réseau			
Multijoueur*	60%	90%	100%
Mécaniques			
I.A	50%	80%	100%
Physique	30%	60%	100%
Déplacements	40%	70%	100%
Objets utilisables	30%	60%	100%
Mini-jeux	33%	66%	100%
Visuel			
Interface	20%	60%	100%
Modélisation	33%	66%	100%
Maps	33%	66%	100%
Menu	30%	75%	100%
Audio	50%	75%	100%
Site-Web	40%	80%	100%

* Correspond au système de lobby, les synchronisations seront gérées au fil du temps

6 Conclusion

Pour conclure, voici l'idée générale que nous avons pour notre jeu **Party Blowout!**. Ce sera donc un Party Game 3D pour s'amuser entre amis. Les mini-jeux permettront aux joueurs de coopérer *ou pas*, le tout dans une ambiance animée et sympathique.

Conscients que notre projet est ambitieux, et que le principe de mini-jeux peut ajouter une quantité de travail considérable, nous redoublerons d'efforts afin d'arriver à avoir un jeu satisfaisant dans les temps.

Ainsi, nous allons devoir rester efficaces, motivés et organisés afin de ne pas se laisser déborder par la masse de travail et de recherches à faire. Dans cette optique, nous avons déjà commencé à se répartir les tâches et à faire des travaux de modélisation pour gagner du temps. Nous avons aussi un début de bande son et un logo de groupe que nous pourrons implémenter dans le jeu.

Le projet et son idée centrale ont été décidés par tout le groupe. C'est un type de jeu qui nous plaît à tous et auquel nous voudrions jouer *si quand* nous l'aurons fini. De plus, un projet de cette ampleur est un challenge intéressant, qui nous permettra de garder des connaissances pour la suite de nos études, et même plus généralement pour nos futures vies d'ingénieurs en informatique. Il nous tient donc très à cœur et nous sommes motivés pour le réaliser du mieux possible!

Merci et bon jeu! <3