

# SPLASH!

---

Second Rapport de Soutenance - SUP A2

Bruno ZHENG

Nicolas MAGNANI

Marième NDIAYE

Maxime ZHANG

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Quid ?</b>	<b>4</b>
2.1	Notre Jeu . . . . .	4
2.1.1	Scénario . . . . .	4
2.1.2	Nature du projet . . . . .	4
<b>3</b>	<b>La Team</b>	<b>5</b>
3.1	Nicolas Magnani . . . . .	5
3.2	Marième Ndiaye . . . . .	5
3.3	Maxime Zhang . . . . .	6
3.4	Bruno Zheng . . . . .	6
3.5	Rappel des tâches . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Depuis la dernière soutenance</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Ce qui a été fait</b>	<b>8</b>
5.1	Gestion Réseau . . . . .	8
5.1.1	Multijoueur (uNet) . . . . .	8
5.1.2	Site externe . . . . .	8
5.2	Les éléments de Level Design . . . . .	9
5.2.1	La Map . . . . .	9
5.2.2	Le Personnage . . . . .	10
5.2.3	L'Environnement . . . . .	11
5.3	Interface . . . . .	12
5.3.1	Menu . . . . .	12
5.3.2	Menu Multijoueur . . . . .	12
5.3.3	Display . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Les difficultés rencontrées</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Ce qu'il nous reste à faire</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Notre ressenti personnel</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Conclusion</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Récapitulatif</b>	<b>16</b>

## 1 Introduction

Ce rapport de deuxième soutenance a pour but de rendre compte de l'avancement de notre projet réalisé sur le framework Unity : Splash! Nous y expliquerons en détail les différents ajouts et fonctionnalités présents dans cette deuxième version de notre jeu. Chaque membre du groupe présentera la tâche qu'il a effectué, les difficultés qu'il a rencontré et ce qu'il projettera de faire pour la soutenance finale.

Pour rappel, Splash! est un jeu de tir à la troisième personne (TPS) sur le thème de la peinture se déroulant dans un univers cubique. L'originalité de notre jeu se base sur ses graphisme : entre Minecraft, Crossy Road et Cube World, l'univers cubique attire à attirer l'oeil.

## 2 Quid ?

### 2.1 Notre Jeu

#### 2.1.1 Scénario

Tout se passait pour le mieux dans la ville colorée de Splash, les oiseaux chantaient, les gens riaient de bon coeur et le soleil rayonnait, jusqu'au jour où arrivèrent Greyness et ses affreux sbires. Ils y répandirent grisaille et morosité. La ville se meurt à petit feu sans que personne ne réagissent, faute d'avoir assez de courage pour se dresser contre le perfide Greyness qui était connu dans la région pour sa grande cruauté. Nous incarnons un jeune héros qui décide malgré tous les avertissements de ses semblables de s'opposer à ce mécréant qui s'était invité dans sa ville, autrefois si vivante. Notre protagoniste aura pour but de redonner à la ville sa beauté d'autrefois et fera face, dans sa quête, à Greyness et ses subalternes plus sinistres les uns que les autres.

#### 2.1.2 Nature du projet

Comme vous aurez pu le constater sans trop de surprise, notre projet consiste en un jeu vidéo. Ne voulant pas paraître redondant, cette partie vous épargnera avec grâce les futilités habituelles, que vous retrouverez malgré tout dans la suite de ce cahier des charges, et vous énumérera seulement l'essentiel de la chose : jeu de type TPS, thème cool, concept attrayant, design digne des plus grands artistes, imaginé par vos meilleurs éléments.

## 3 La Team

### 3.1 Nicolas Magnani

Je m'appelle Nicolas Magnani, j'ai toujours aimé le monde des jeux vidéo, donc le projet d'en concevoir un ne peut que me ravir profondément. J'ai peu de connaissances en code pour l'instant mais c'est justement l'occasion pour moi d'en acquérir. Avant d'intégrer l'école, je m'étais déjà beaucoup impliqué dans les quelques projets en groupe que j'avais eu à réaliser au lycée. Ces projets furent pour moi très bénéfiques car ils m'ont permis d'acquérir une certaine autonomie. De plus, je suis passionné par tout ce qui touche au graphisme et j'aime manipuler des outils comme Photoshop, Blender ou dernièrement MagicaVoxel.

### 3.2 Marième Ndiaye

Ayant toujours eu un intérêt pour la programmation et la conception de jeu vidéo, je pense que ce projet me permettra d'acquérir plus de compétences informatiques. En effet, j'ai fait une terminale scientifique option science de l'ingénieur et, grâce à la spécialité ISN (Informatique et Science du Numérique), j'ai pu concevoir mon premier jeu vidéo en C. Avant EPITA, j'ai fait un semestre à la fac en MIPI (Maths Informatique Physique Ingénierie) et, j'ai également eu un projet où je devais créer un jeu en C. Hâte de commencer celui-ci en C#!

### 3.3 Maxime Zhang

Étant novice dans le domaine de l'informatique, la réalisation d'un projet aussi complet que celui de la conception d'un jeu vidéo représente selon moi un challenge à la fois colossal et très laborieux. Il s'agit là de notre tout premier d'une longue série de projets et j'espère que le résultat sera à la hauteur de mes espérances.

Néanmoins, l'amateur de jeux vidéo que je suis est tout simplement ravi de pouvoir en créer un dès ma première année à l'EPITA. Rêve de gosse et éventuellement métier futur, la possibilité de réaliser un jeu de A à Z selon ses propres désirs est une occasion qui ne pourra qu'être bénéfique à mon épanouissement intellectuel.

Le travail en groupe quant à lui est un exercice intéressant, en totale adéquation avec notre formation d'ingénieur dont le but sera concilier les idées et propositions de chacun tout en restant dans une cohérence par rapport au thème initial.

### 3.4 Bruno Zheng

J'ai toujours été passionné par les jeux vidéo notamment les RPG alors en créer un dès la première année d'Epita semble être une opportunité pour nous les étudiants d'Epita, de montrer ce que nous sommes capables de faire.

Ce projet nous permettra d'apprendre à travailler en équipe, d'utiliser les capacités de chacun à notre avantage, de pouvoir appliquer les connaissances que nous avons acquies au cours de l'année que ça soit les mathématiques, la physique, l'électronique etc. mais aussi de pouvoir approfondir nos connaissances notamment en C#.

C'est un projet qui nous tient à coeur, ce ne sera pas facile nous rencontrerons probablement de nombreux problèmes mais c'est ce qui nous poussera à aller plus loin. Nous sommes les créateurs et notre imagination est notre seule limite !

### 3.5 Rappel des tâches

	Soutenance - 1	Soutenance - 2	Soutenance - 3
Level Design	★	★★	★★★
Gameplay	★	★★	★★★
Modèle 3D	★	★★	★★★
IA		★	★★★
Réseau		★	★★★
Interface	★	★★	★★★
Site	★	★★	★★★
Sons		★	★★★

Ebauche : ★

En Progression : ★★

Achevé : ★★★

## 4 Depuis la dernière soutenance

Pour la première soutenance, nous étions centrés sur l'implémentation du gameplay. Nous avons un menu très simple, ainsi qu'une ébauche de carte. Notre personnage était doté d'animations et pouvait tirer à l'aide d'une arme. Nous avons également réalisé un site web externe à l'aide d'HTML/CSS pour montrer l'évolution de notre jeu au fil des mises à jour.

Beaucoup de choses ont été revues depuis la toute première soutenance : la map et le personnage ont été remodelés entièrement. En effet, ces deux éléments étant beaucoup trop éloigné de la vision de notre jeu, nous avons décidé de les revoir complètement. Nous avons ainsi obtenu une map et un personnage beaucoup plus beau, précis, les détails ont été grandement travaillé afin d'obtenir un résultat plus proche de notre vision. Le jeu est aussi beaucoup plus fluide et les problèmes du jeu ont été retravaillé de façon plus rigoureuse.

Avec ce nouveau départ, nous savions exactement quel était le but de chacun afin de répondre au mieux aux reproches de notre jury.

## 5 Ce qui a été fait

### 5.1 Gestion Réseau

#### 5.1.1 Multijoueur (uNet)

A l'aide de l'API (Applications Programming Interface) de réseau d'unity 5.1, nous avons réussi à mettre en place un multiplayer qui va nous permettre de manipuler plusieurs personnages sur notre terrain. Ils vont pouvoir, s'affronter à l'aide d'armes chargés de peinture, se déplacer, courir librement, etc. Via le réseau mis en place par Unity, nous pouvons gérer nos personnages sur différents serveurs ; ce qui va faciliter les combats de peinture entre les deux protagonistes.

#### 5.1.2 Site externe

Grâce au site web, l'utilisateur va pouvoir suivre l'avancée de notre projet grâce aux différents onglets mis à la disposition de l'utilisateur.

L'utilisateur peut également télécharger nos différents fichiers tel que le cahier des charges et, nos différents rapports de soutenance. L'utilisateur trouvera également, plusieurs tableaux reliés à nos soutenances où il pourra voir le parcours ainsi que les difficultés rencontrées lors de nos préparations.

Site : : <https://thanosinc.github.io>



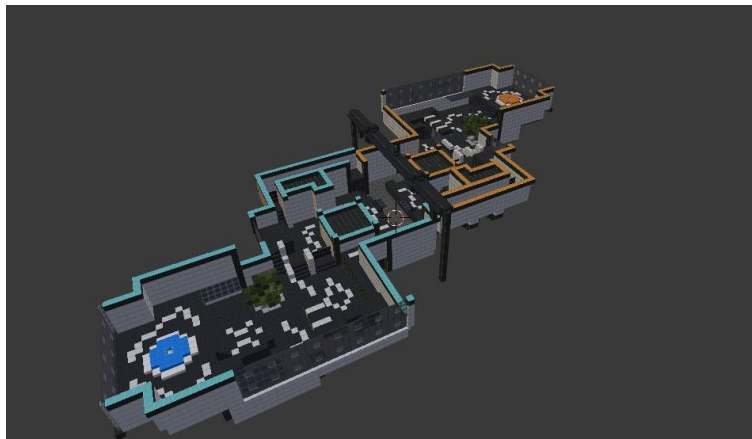
## 5.2 Les éléments de Level Design

### 5.2.1 La Map

La carte de jeu a été grandement améliorée depuis notre première soutenance. Le terrain qui était autrefois relativement plat a été remplacé par un espace plus petit mais avec plus de reliefs.

Il s'agit d'une carte miroir avec deux camps, dont un appartenant à l'équipe bleu, et l'autre territoire de l'équipe orange. Les deux équipes auront pour but de conquérir l'entièreté de territoire en peignant le maximum de surface possible aux couleurs de leur armoiries. La disposition actuelle de notre carte, baptisée « Turbo », concentre la majorité des batailles au niveau du centre, où couloirs étroits et espaces fermés s'entremêlent pour entraîner d'avantages de kill.

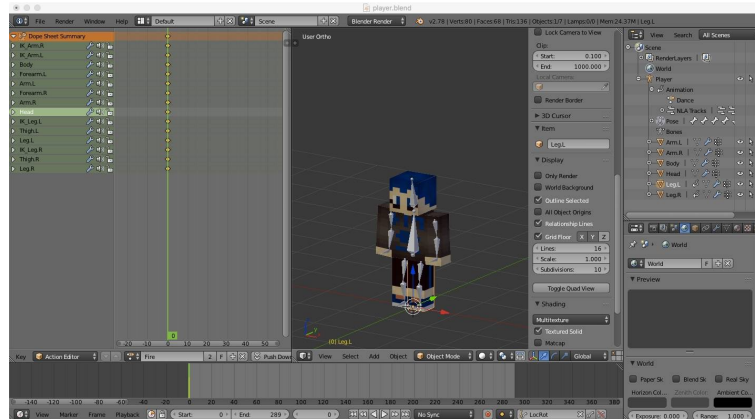
L'ensemble a été modélisé à partir de Blender et de MagicaVoxel. Les textures ont été créés en utilisant les logiciels Paint et Paint.NET. Concrètement, le modèle 3D de la carte est composé d'une multitude de carrés distincts indépendants les uns des autres, ce qui en fait un modèle très lourd mais nécessaire au principe de notre jeu, qui est de peindre ces dits-carrés.



## 5.2.2 Le Personnage

Le personnage est largement inspiré de l'univers carré et cubique de Minecraft. Le modèle a été conçu de A à Z, à l'aide du logiciel Blender, en passant par les étapes de modélisation, de rigging, de skinning et finalement d'animations. Chaque membre du corps a été dissocié pour faciliter l'exportation et la manipulation ultérieure du joueur sur Unity.

La modélisation a été globalement sans difficultés. A contrario, le rigging et le skinning ont été des étapes très complexes, qui correspondent respectivement à la construction de l'ossature du modèle ainsi qu'à l'association du squelette os par os aux membres du joueur. Les joueurs disposent des animations de base d'un personnage en vue à la troisième personne, à savoir les actions : avancer, reculer, déplacement vers la gauche ainsi que vers la droite et sauter. Nous avons aussi pris la décision d'y inclure une animation de danse pour le menu principal pour un effet visuel plus dynamique. Le modèle 3D reste globalement le même pour tout le monde, tant pour les alliés que pour les ennemis. Les textures ont été réalisées sur le logiciel Paint.NET à petite dimension pour garder un effet petite résolution puis redimensionnées pour rendre la texture moins floue.



### 5.2.3 L'Environnement

Pour cette soutenance nous nous sommes principalement concentrés sur le multijoueur. L'environnement du multijoueur sera basé sur différents thèmes, nous avons dès à présent une map urbaine à notre disposition pour une partie à plusieurs joueurs.

L'environnement de cette map est à la fois sobre et neutre afin que les joueurs se concentrent principalement sur le gameplay. Nous avons pour projet la création de nouvelles map principalement pour le multijoueur et le solo visant principalement le scénario du jeu.

Nous aurons aussi sur la map la présence de nouveautés telles que des chargeurs de munitions de peinture ou encore des kits de survie pour soigner la vie du joueur.



## 5.3 Interface

### 5.3.1 Menu

Le menu se compose de quatre parties :

- Jouer : lance le joueur dans le premier niveau du jeu.
- Multijoueur : permet d'accéder au menu multijoueur du jeu.
- Options : permet au joueur de modifier les paramètres du jeu tel que le son et la sensibilité.
- Quitter : ferme le jeu.

Photo : Menu du jeu



Nous avons aussi agrémenté notre menu coloré de notre héros éponyme dansant.

### 5.3.2 Menu Multijoueur

Ce nouveau menu, non présent actuellement dans le jeu à cause d'un soucis au niveau de uNet, se compose d'une interface permettant à l'utilisateur de choisir le type de multijoueur : local ou en ligne. Le joueur peut choisir entre créer sa propre "room" de jeu ou rejoindre une partie déjà en cours. La room correspond à l'espace de jeu en ligne. Il a le choix du nom de sa partie grâce à la box présente. De plus, il peut rafraîchir la liste des parties présentes afin de savoir si une nouvelle vient d'être créée.

### 5.3.3 Display

Le display (ou On Screen) est l'interface qui conduit le joueur pendant la partie. Elle se compose d'une barre de vie, lui indiquant dans quel état son personnage se trouve à un instant T. Elle se situe en haut à gauche de l'écran. L'OS se compose aussi d'un affichage des munitions de l'arme. Elle affiche 0/xxx quand l'arme est vide, et xxx/xxx quand elle est pleine et prête à tirer.

## 6 Les difficultés rencontrées

Nous avons beaucoup peiné à mettre en place le multijoueur. Après de nombreuses concertations pour savoir s'il fallait plutôt se lancer sur PUN (Photon Unity Network) ou uNet, nous nous sommes finalement lancé sur uNet, et ce fût une belle erreur de notre part. En effet, le module PUN est beaucoup plus simple à développer que uNet. Nous avons rencontré de grandes difficultés à installer proprement les personnes et les caméras sur notre carte. Un des clients fonctionne parfaitement tandis que l'autre, non.

## 7 Ce qu'il nous reste à faire

Pour la prochaine soutenance de nombreuses choses sont à prévoir. Pour le mode solo, nous aurons pour projet la création de nouveaux niveaux liée à la splendide histoire de Splash! afin de présenter ces quêtes, son univers d'une très grande richesse mais aussi le plus important, les étapes du voyage du héros. Nous aurons la présence d'ennemis et de Bosses contrôlés par l'IA. L'Intelligence artificielle sera assez évoluée de façon à ce que les ennemis puissent nous attaquer, courir vers les joueurs, et éviter les obstacles. Pour le mode multijoueurs, la présence du tableau de score et de l'avancée de chaque joueur sont indispensables et seront présentes pour la prochaine soutenance. Les joueurs seront capables d'envoyer de la peinture sur la map de façon à les colorier. Les joueurs seront capables de s'entretuer ou de se battre pour conquérir le plus de territoire, en les imprégnant de la couleur de leur équipe. Le menu principal sera aussi amélioré afin de le rendre plus beau et dynamique ainsi que le tableau des options. Au cours du jeu, de nombreuses options seront mises à la disposition des joueurs tels que la possibilité de récupérer des vies ou encore des munitions. De nombreuses heures de travail sont encore nécessaires afin de finaliser le jeu Splash! Ce jeu est un objectif que nous remplirons jusqu'au bout.

## 8 Notre ressenti personnel

### Nicolas

L'évolution de ce projet est très prometteur. Nous avons rencontré beaucoup de difficultés sur le multijoueur, pilier de notre deuxième soutenance, mais nous avons su rebondir en nous focalisant sur d'autres aspects du jeu tel que le LD (level design) et l'interface. De mon point de vu, nous avons enfin fixé vers quoi nous voulons.

### Marième

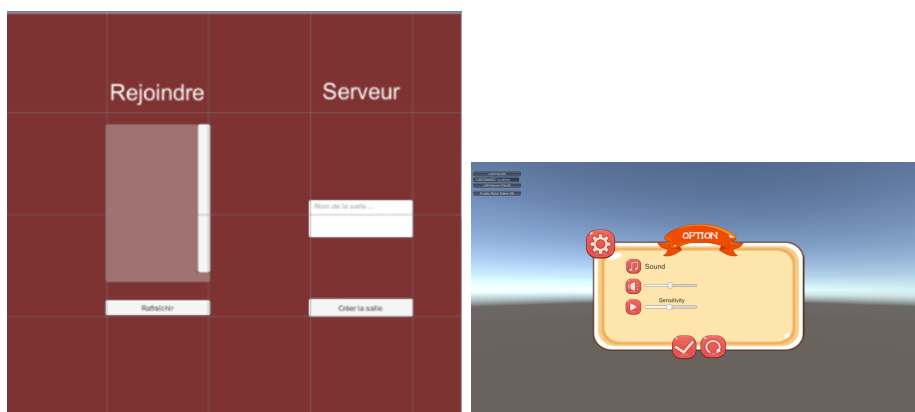
La préparation de cette seconde soutenance fut de mon point de vue, beaucoup plus organisée que notre première. Nous avons su appliquer les conseils que nous a apporté notre jury et, avons apporté plusieurs modifications, notamment au niveau de notre map, notre site ... Au niveau du multiplayer, nous avons eu du mal à régler la caméra en réseau dans le sens où, quand nous changions de client, sur l'un d'entre eux, la camera suivait bien les déplacements du personnage controlé tandis que pour l'autre, le "curseur" restait sur le personnage adversaire.

### Bruno

Le résultat de la 2ème soutenance est plutôt très satisfesants, nous avons faits de nombreux progrès dans la manipulation de logiciel tel que Unity, Blender o encore Magika Voxel, des logiciels qui nous sont indispensables. Nous avons faiss aussi de nombreux progrès dans la compréhension de la map, de façon à que la map puisse réagir face à la peinture reçut par les joueurs. Plus nous avançons, plus les idées évoluées de façon à rendre le jeu plus dynamic et attrayant. Le travail d'équipe est le plus importat, nos plus grand progrès ont été fais en groupe.

## Maxime

Pour ma part, j'ai énormément exploité le logiciel Blender, autant pour les textures que pour la modélisation. Blender peut être un logiciel très puissant si nous arrivons à le prendre en main correctement. Cependant, j'ai aussi été confronté à de nombreuses déceptions, suite à un modèle non enregistré ou une erreur non réparable en milieu de travail. C'est pour cette raison que pour cette seconde soutenance, nous ne sommes pas capables de vous présenter le concept à proprement parler de notre jeu qui est de pouvoir peindre carré par carré le territoire. Nous avons tout de même réussi à implémenter le fait de pouvoir peindre le terrain, ce qui est quand même la base de notre jeu. Finalement, je suis assez satisfait de notre avancement même si certains points auraient pu être mieux approfondies. La suite sera fait pour la dernière soutenance.



## 9 Conclusion

Nous avons encore un bon bout de chemin à parcourir avant d'arriver à la ligne d'arrivée de notre projet. Nous le savons, et nous restons soudés face à l'adversité. Nous connaissons nos objectifs, c'est pourquoi nous sommes toujours aussi motivés.

## 10 Récapitulatif

Pour l'avenir de notre projet et plus particulièrement pour la dernière soutenance, nous souhaitons beaucoup de choses. Nous savons qu'il sera très dur d'atteindre tout ce que c'est décrit au dessus. C'est pourquoi, voici une liste de nos priorités :

- Le Multijoueur ++
- Le solo (IA) ++
- Le LD (Level Design) +
- L'interface (Menus) +
- Le site
- Le son