

# SPLASH !

---

Rapport de 1ère 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	Choix de gameplay . . . . .	4
2.2	La Team . . . . .	4
2.2.1	Nicolas Magnani . . . . .	5
2.2.2	Marième Ndiaye . . . . .	5
2.2.3	Maxime Zhang . . . . .	5
2.2.4	Bruno Zheng . . . . .	6
2.3	Rappel des tâches . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Avancement du projet</b>	<b>7</b>
3.1	Level Design et Modèles 3D . . . . .	7
3.2	Gameplay . . . . .	9
3.3	Interface . . . . .	10
3.4	Le Site . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Dans la prochaine soutenance</b>	<b>12</b>
4.1	Level Design . . . . .	12
4.2	Réseau . . . . .	13
4.3	Site . . . . .	13
4.4	IA . . . . .	13
4.5	Gameplay . . . . .	14
4.6	Sons . . . . .	14
4.7	Interface . . . . .	15
4.8	Recapitulatif . . . . .	15
<b>5</b>	<b>Ressenti des membres</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Conclusion</b>	<b>18</b>

## 1 Introduction

Ce rapport de première 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 première 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 prochaine soutenance.

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 graphismes : 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 Choix de gameplay

Splash! est un TPS se jouant avec clavier et souris. L'ATH comportera quant à lui un indicateur de temps dans le coin supérieur gauche ainsi qu'une barre de recharge dans le bord supérieur droit. Dans cet univers richement coloré, le joueur aura également la possibilité de sélectionner une arme parmi le généreux panel qui lui sera proposé.

### 2.2 La Team

L'équipe se compose de 4 jeunes étudiants de la classe A2 - S2. Nous avons choisi de former ce groupe d'abord par affinité, ensuite par envie similaire. Notre choix s'est en effet très vite porté sur un jeu à la troisième personne et de type shooter.

### 2.2.1 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.

### 2.2.2 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#!

### 2.2.3 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.

### 2.2.4 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!

## 2.3 Rappel des tâches

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

Le tableau des tâches n'a pas bougé après le S1. Le groupe initialement constitué est resté le même, ce qui nous a permis de garder une bonne ambiance et stabilité au sein du groupe.

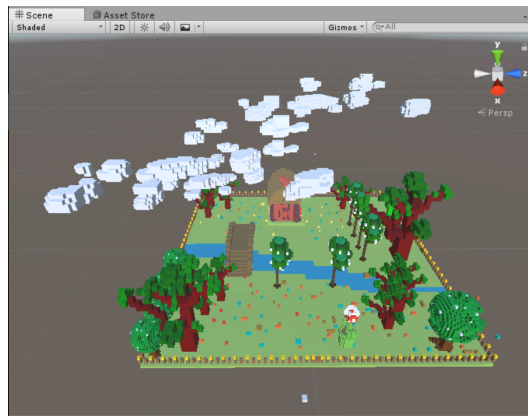
## 3 Avancement du projet

### 3.1 Level Design et Modèles 3D

Titulaire : Nicolas

Pour cette première soutenance, nous avons décidé de créer un premier niveau simple et claire pour que le joueur ne se sente pas perdu dès les premières secondes de jeu. Nous sommes parti d'un patron que nous avons confectionné après les partiels. Nous l'avons ensuite mis en forme grâce aux logiciels Blender et MagicVoxel.

Photo : Première ébauche de carte



Cette première ébauche est très correcte pour une première sur Unity! Mais la map était beaucoup trop complète et détaillée pour mettre facilement en place les différentes collisions (collider). Nous avons du revoir entièrement tous les éléments un par un, permettant ainsi de les réutiliser pour d'autres niveaux.

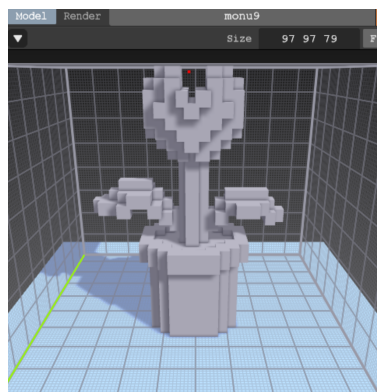
Photo : Carte finale



Nous sommes partis d'une base très simple et d'éléments créés grâce à Blender. L'univers cubique est propre à Voxel. La carte est entourée de barrières afin de faciliter la délimitation de la zone de jeu. Il est prévu de l'améliorer afin d'offrir au joueur une meilleure expérience de jeu, plus captivante.

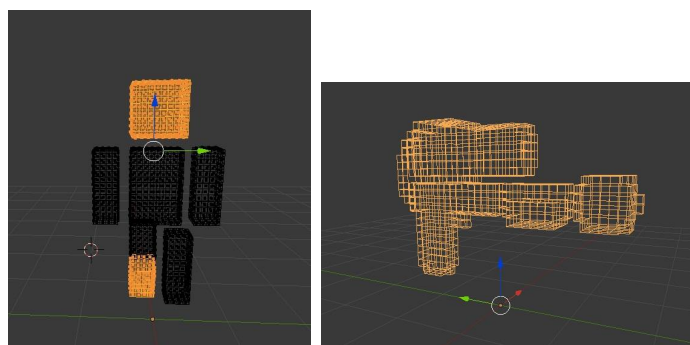
Concernant les modèles 3D, ils ont pour la plupart été réalisés grâce à MagicaVoxel. Voxel est un pixel en 3D. MagicaVoxel permet de créer des éléments en empilant des cubes, à la manière de Minecraft. Le Voxel est représenté par un cube.

Photo : Inspiration vidéoludique



Le personnage à quant à lui été réalisé sous Blender afin de pouvoir diviser plus facilement les différentes parties du corps facilitant ainsi la mise en animation sous Unity.

Photo : Personnage et arme





## 3.2 Gameplay

### Titulaire : Maxime

Splash! se veut être un jeu fun. De ce fait, nous avons voulu le doter d'un gameplay simple. Le personnage se joue à la troisième personne, la caméra se situe au dessus de lui. Il bouge grâce aux touches du clavier, et peut se déplacer sur toute le niveau aisément jusqu'à rencontrer un obstacle l'empêchant de continuer sa route. Le personnage est armé d'un pistolet qui se dirige à l'aide de la souris. Il peut tirer sur une cible en face de l'arme grâce au clique. Le personnage peut aussi sauter. Cette fonctionnalité lui permet d'éviter plus facilement certains obstacles lui barrant la route.

Pour arriver à un tel résultat, nous avons créés différents scripts :

- Le saut
- Le mouvement du personnage
- Le tir de l'arme
- La trajectoire de la balle
- Le mouvement de la caméra
- Les animations du personnage

Cette simplicité du gameplay offre au joueur un confort dès son premier contact avec le jeu et c'est exactement ce que nous voulons! Ne pas perdre le joueur dès le départ nous est très important.

### 3.3 Interface

#### Titulaire : Bruno

Dans un premier temps, l'interface se compose d'un menu.

Le menu est divisé en quatre parties :

- Jouer : lance le joueur dans le premier niveau du jeu.
- Option : permet au joueur de modifier les paramètres du jeu tel que le son ou la luminosité.

3

- Quitter : ferme la session en cours.

Photo : Menu du jeu



Dans le jeu, l'interface offre au joueur la possibilité de comprendre son environnement et les actions qui s'y passent. Elle lui permet aussi de s'immiscer plus facilement dans l'univers. Elle est le premier lien entre le joueur et le jeu. C'est pourquoi, nous avons décidé de faire une architecture épurée et simple pour une meilleure prise en main du jeu, le but étant d'offrir un jeu accessible aux plus jeunes (et aux plus vieux).

Pour cette première soutenance, une barre de vie est à la disposition du joueur. Elle n'est pour le moment pas utilisable, mais le sera quand nous auront implanté des ennemis. La vie est représentée en %. Vous trouvez de plus amples informations sur l'avenir de l'interface un peu plus bas.

### 3.4 Le Site

#### Titulaire : Marième

Nous avons décidé, conformément au livret, de faire un site internet pour présenter notre projet. Pour cette première soutenance, nous y avons incrusté les informations basiques mais les plus importantes à nos yeux. Il est constitué d'une page d'accueil classique où l'on peut y télécharger légalement notre cahier des charges (pour l'instant).

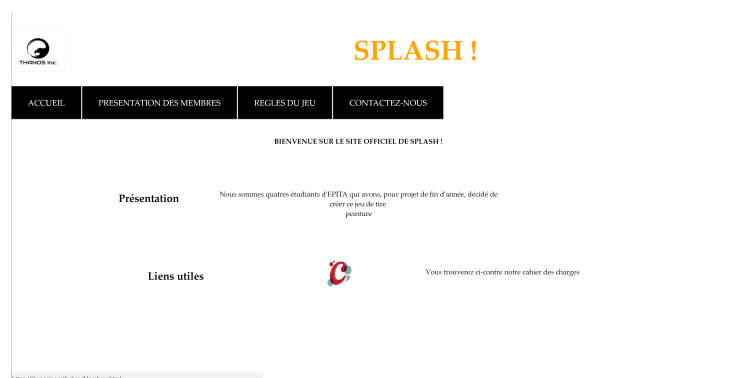
On y trouve plusieurs onglets :

- Présentation des membres : un résumé de chacun de nous
- Règles du jeu : une bref mise en bouche de notre jeu
- Contact : il est possible de nous contacter directement via le site ; l'adresse mail du site est relié à nos adresse EPITA ce qui nous rend plus disponible à répondre.

Le site a été entièrement codé grâce à HTML5 et CSS3 et est hébergé sur GitHub. Nous voulons l'améliorer au fil des soutenances afin de lui donner un design plus flat, qui correspond plus aux tendances numériques actuelles, voir même le rendre responsive!

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

Photo : Page d'accueil du site



## 4 Dans la prochaine soutenance

Dans cette partie, nous vous exposons le futur de notre jeu pour la prochaine soutenance. C'est en quelque sorte un teasing de ce qui vous attend. C'est aussi un point d'accroche pour nous, une sorte de repère afin d'être sûr dans quelle direction nous partons.

### 4.1 Level Design

Nous allons améliorer ce premier niveau qui ne reflète pas vraiment, pour l'instant, ce à quoi nous décrivions dans le scénario.

Ensuite, nous allons créer la suite des niveaux au fur et à mesure de notre progression avec des thèmes différents (selon l'envie). Le modèle graphique des niveaux sera très similaire au niveau de commencement. En effet, nous voulons respecter une certaine cohérence dans notre environnement de jeu. Il y aura une certaine logique entre les patrons graphiques.

On se base sur le schéma suivant (c'est un exemple) :

- Le niveau de départ apparaît à l'écran : {arbres + maison + fleurs}
- Les montres popent
- Le joueur tue tous les monstres
- Le joueur fini le niveau en tuant tous les monstres
- Un nouveau niveau apparaît avec les mêmes éléments graphiques générés par la map précédente.
- Nouvelle map : {arbres + maison}
- Bis repetita

On voudrait créer une base d'assets. La map se générera à partir de cette base, et les map garderont cette même base jusqu'à la fin des niveaux. Cette cohérence permet de garder une ligne directrice au jeu et offre au joueur de ne pas garder la même routine graphique.

Ce schéma n'est encore qu'un prototype, mais c'est ce que nous souhaitons à terme pour notre jeu.

## 4.2 Réseau

C'est la partie la plus importante pour notre deuxième soutenance. En effet, nous avons imaginé de base notre jeu en multijoueur. Le principe était simple sur le papier : deux joueurs se battent sur une map à coup de peinture. Le premier qui a recouvert le plus de surface à la fin du temps imparti remporte la partie.

Nous voulons arriver à ce résultat final, à notre dernière soutenance. C'est pourquoi nous allons nous atteler dès maintenant à sa mise en place.

Nous savons qu'il existe trois plugins permettant sa mise en place : Unity Networking, Bolt et Photon Unity Networking. Nous allons utiliser ce dernier de par sa stabilité, sa gratuité, et par conseil des spé.

## 4.3 Site

Le site aura de nombreuses mises à jour. Tout au long du projet, les visiteurs du site pourront constater notre avancée par la présence d'une nouvelle rubrique "News". Elle affichera un billet à chaque update importante de notre jeu. Toutes les versions du jeu y seront présentes afin d'y constater notre évolution au cours du temps (ou sur notre git si besoin). // Enfin, nous aimerions que notre site soit plus illustré, qu'il présente mieux notre jeu

## 4.4 IA

Pour la deuxième soutenance, l'IA fait parti de nos priorités, au même titre que le multijoueur.

### Qu'est-ce que l'IA ?

L'IA, ou intelligence artificielle est une discipline scientifique qui consiste à créer des méthodes de simulation de l'intelligence humaine, au travers de programmes informatiques. Il en existe deux sortes : faible et forte. La forte est capable de conscience et la faible de reproduction gestuelle.

Dans notre jeu, nous traiterons avec la faible. L'IA aura pour but d'animer nos ennemis. Elle sera capable d'inculper au ennemi la notion d'agression et de défense. Si le joueur l'attaque, elle répliquera. Si le joueur se fait voir par l'ennemi et qu'il est agressif, alors l'ennemi attaquera. Tous ces comportements seront différents selon le type de l'ennemi.

Il se peut que des ennemis soient complètement passifs vis à vis du joueur et d'autre non. Nous mettrons en place des ennemis dans la partie solo. Une attaque de l'ennemi fait baisser la barre des points de vie de 10%.

## 4.5 Gameplay

Le gameplay actuel nous plait de par sa simplicité. Nous ne voulons pas le rendre plus dur afin de ne pas perdre le joueur au fil de sa progression. Mais nous voulons tout de même que ce dernier évolue. Ainsi, au fil des niveaux, le joueur pourra trouver des bonus sur la map. Ces bonus seront aléatoires et ponctuels. Il se peut qu'aucuns bonus n'apparaissent sur un niveau, rendant ce dernier beaucoup plus difficile. Nous ne voulons d'un gameplay statique, que le joueur puisse prédire ce qui va se passer sur un niveau. C'est ce qui rend un jeu complexe. Ces bonus se diviseront en 3 catégories :

- Bonus de soin : le joueur regagne des points de vie (+30 %)
- Bonus de temps : le joueur regagne du temps (- 10sec)
- Bonus de points : le joueur gagne des points en plus (+ 10pt)

Nous ne savons pas encore comment ils seront intégrés au jeu : soit ils sont générés en même temps que la map offrant ainsi la possibilité au joueur de les utiliser quand bon lui semble. Ou sinon apparaîtront-ils pendant le niveau obligeant le joueur à gérer sa vie plus tactiquement si le niveau s'y prête.

## 4.6 Sons

Le son reflètera l'univers de Splash!, celle-ci devra être dynamique et pleine de sentiment. On ajoutera aussi des bruitages pour les éléments du jeu. On commencera le son à la deuxième soutenance mais plus particulièrement à la troisième soutenance car ce n'est pas notre priorité.

## 4.7 Interface

Pour la deuxième soutenance, nous voulons mettre en place un système de score. Le joueur gagnera des points à chaque fois qu'il tue un ennemi. On prendra comme exemple qu'un petit ennemi lui offrira 10 points. Les points s'additionnent au fil des niveaux. Le score sera affiché en haut à gauche de l'écran afin que le joueur puisse suivre sa progression.

De la même manière, nous voulons ajouter timer pour inciter les joueurs à se dépasser à chaque niveau. Chaque niveau aura un temps prédéfini. Le joueur gagne des points bonus à la fin de chaque niveau s'il est en dessous du temps prédéfini. On partira sur une base de 1 point par seconde.

Enfin, nous voulons améliorer la barre de vie ; la rendre plus claire qu'elle ne l'est actuellement.

## 4.8 Recapitulatif

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

- Le multijoueur (++)
  - L'IA (++)
- Le level Design (+)
- Le gameplay (+)
  - L'interface (+)
    - Le site ()
    - Le son ()

## 5 Ressenti des membres

### Marième

Mon ressenti concernant la préparation de cette première soutenance s'avère être plutôt pas mal car, mis-à-part la quantité de travail fourni et le temps passé sur chaque aspect à développer, la cohésion et la bonne entente de notre groupe est très présente. Cette tâche qui devait être je pense normalement très rude, c'est en fin de compte, agréablement déroulée. Nous avons été, il est vrai, confronté à des difficultés dans certains points mais, avons eut la chance d'avoir un chef d'équipe hors-pair qui a su nous diriger, nous épauler et surtout, nous aider face aux moments difficiles. J'espère que cette cohésion continuera tout au long de notre parcours.

### Bruno

Le projet m'a paru beaucoup plus difficile que prévu notamment dans la prise en main des logiciels que certains n'ont encore jamais utilisé. Que ça soit Unity ou Blender, je pense que la partie la plus difficile est le commencement, ce projet de groupe est selon moi très bénéfique pour nous tous, Il permet d'adopter une certaine cadence vis-à-vis de la quantité de travail à fournir mais nous gagnons aussi beaucoup en autonomie. L'absence de professeur nous pousse à effectuer nos recherches par nous-même afin de remplir nos objectifs. Ce projet représente aussi une grande forme de liberté. Après avoir choisi le thème nous sommes totalement libres de faire le jeu à l'image du groupe. Nous avons peu de contraintes, ce qui est très agréable.



**Nicolas**

Ce début de projet s'annonce très prometteur. J'étais très réticent à l'idée de me lancer dans ce nouveau logiciel. Je pensais ne pas pouvoir m'en défaire, d'être perdu dans les scripts à cause de mes difficultés en `c#`. Mais au final, pas du tout ! Après de longues heures d'acharnement tutorio-ludique, le logiciel se prend en main petit à petit et je ne pense pas être le seul du groupe à le dire ! Je suis très content de mon équipe et de notre avancée. On a mis du temps avant de s'y mettre à fond (ndlr unity) mais maintenant le train est lancé ! J'espère que ça continuera ainsi, et qu'on arrivera à produire le jeu initialement imaginé.

**Maxime**

Le début de projet a été honnêtement très difficile. Outre le retard accumulé dû à notre fainéantise, nous expérimentâmes pour la majorité d'entre nous pour la première fois les logiciels tels que Unity3d ou Blender. Malgré la mine d'or de tutoriels présents sur Internet, la première prise en main ne reste pas sans obstacles. Après plusieurs échecs et nombreuses tentatives sans succès, je fus finalement parvenu à créer mon premier modèle 3D, et cela représente pour moi un gain expérimental non négligeable. Nous ne sommes pas encore parvenus à intégrer tous les éléments escomptés dans notre cahier des charges, mais nous sommes cependant en très bonne voie pour les prochaines soutenances à venir.

## 6 Conclusion

Nous avons mis du temps avant de nous y mettre sérieusement. Les partiels et les mid-terms auront eu raison de notre motivation initiale. Mais force est de constater que malgré les épreuves, malgré les obstacles, notre équipe est toujours aussi soudée et présente dans l'adversité. Notre train est lancé, on a trouvé notre rythme de travail et le rôle de chacun est maintenant très clairement défini. Chacun connaît son poste et les procédures qu'il doit suivre afin de fournir à notre projet les tâches qu'il demande. Notre petit projet deviendra un grand jeu !