

SPLASH!

Cahier des Charges [Sup - A2]

Bruno ZHENG

Nicolas MAGNANI

Marième NDIAYE

Maxime ZHANG



Table des matières

1	Introduction	3
2	Origine et nature du projet	4
2.1	Origine du projet	4
2.2	Nature du projet	4
3	La Team	5
3.1	Nicolas Magnani	5
3.2	Marième Ndiaye	5
3.3	Maxime Zhang	6
3.4	Bruno Zheng	6
4	Etude de l'Art	7
5	Découpage du projet	8
5.1	Scénario	8
5.2	Gameplay	8
5.2.1	Jouabilité	8
5.2.2	Modes de jeu	8
5.3	Level Design	9
5.3.1	Interfaces	9
5.3.2	La map	9
5.4	Modélisation et animation	9
5.5	Effets sonores	10
5.6	Intelligence artificielle	10
5.7	Réseau	10
5.8	Site Web	10
6	Planning et répartition des taches	11
6.1	Répartition générale des taches	11
6.2	Planning des soutenances	11
7	Budget	12
7.1	Software	12
7.2	Hardware	12
7.3	Kit de survie	12
8	Conclusion	13

1 Introduction

Ce cahier des charges a pour objectif de vous présenter les différents axes de la réalisation de notre projet d'étude dans le cadre de notre programme scolaire du deuxième semestre à l'EPITA. C'est donc avec grand plaisir que l'équipe de Thanos Inc., constituée de Marième Ndiaye, Maxime Zhang, Nicolas Magnani ainsi que notre bien-aimé chef de projet, Bruno Zheng, vous propose de découvrir avec attention, par le présent document, notre premier jeu vidéo intitulé « Splash ! ». Sujet certes guère original mais qui aura la particularité de se démarquer de ses autres concurrents par son aspect esthétique très intéressant.

Splash ! est un jeu de tir à la troisième personne (TPS) sur le thème de la peinture se déroulant dans un univers cubique. Comme stipulé dans le dossier du projet informatique, notre jeu sera développé en C# sur la plateforme Windows et utilisera pour ce faire le framework UNITY, le multiplateforme n'étant pas prévu pour l'instant. Bien que le mode multijoueur reste la visée principale de notre concept, un mode solo vous est également proposé par nos plus grands soins et dont le scénario sera spécifié plus en détails dans la partie qui lui est dûment consacrée selon les normes d'un cahier des charges tout à fait exemplaire.

Notre chef-d'oeuvre s'inspire directement des univers de Half-Life, de Splatoon et de Minecraft, le but commun étant d'arriver à une décision qui satisferait les idées respectives de chacun. Nous voulons avant créer un concept qui fonctionne et qui nous plaise afin de satisfaire nos joueurs.

Ce projet est pour nous une toute nouvelle expérience et est totalement différent de ce que nous avons pu connaître ou effectuer par le passé. Il s'agit là de l'occasion d'essayer de nouvelles choses et d'aller découvrir de nouveaux horizons de l'informatique, impatients et en attente d'être appréhendés.

Afin donc de mener notre projet dans les conditions les plus favorables, chaque individu s'est vu assigner un rôle à suivre et à respecter durant la période du semestre. Les différents aspects matériel, technique et économique du jeu que nous nous sommes fixés et autres boniments vous seront exposés dans la suite de ce cahier des charges.

2 Origine et nature du projet

2.1 Origine du projet

Deux d'entre nous étaient issus du lycée et arrivaient pour notre première fois dans un établissement du supérieur. Nous avons fini dans la même classe, à savoir chez les très populaires A2, où nous avons vite fait la connaissance nos deux autres collègues qui sont également dans notre classe. Le groupe s'est ensuite formé relativement vite dès les premières semaines de cours, autour d'une même volonté de vouloir créer un jeu vidéo qui soit séduisant, autant de par son allure que par son concept. Notre synergie s'est notamment manifestée par des révélations plus surprenantes les unes que les autres, qui sont en outre le partage de passions totalement admirables : l'amour du bien manger, l'amour du bien dormir sans oublier évidemment l'amour du sport hebdomadaire. Après quelques désillusions et nombreuses propositions sans intérêt, nous sommes finalement arrivés à un accord unanime qui donna vie à Splash!

2.2 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 acquis 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!

4 Etude de l'Art

Un des premiers jeux de tir utilisant des éléments de vue objective a pu être le shoot them up Radar Scope qui a été développé en 1979 et commercialisé en 1980 par la société Nintendo. Radar Scope était à la base un jeu conçu sur bornes d'arcade dans lequel le joueur dirigeait un vaisseau spatial. Le but était de détruire un maximum d'adversaires à l'aide d'un armement qui était de plus en plus puissant au fur et à mesure des niveaux, tout en esquivant les projectiles ennemis. Initialement destiné au public américain, le jeu est rapidement devenu un échec commercial avant d'être réadapté par le célèbre créateur de la franchise Mario, Shigeru Miyamoto, aussi surnommé le « Spielberg des jeux vidéo ». C'est ainsi qu'apparait pour la première fois le jeu Donkey Kong sorti en 1981, et qui cette fois-ci connu un réel succès commercial. Au fil des années et des avancées technologiques, les jeux de tir à la troisième personne se sont vivement développés pour passer des graphismes en deux dimensions à ceux que l'on connaît aujourd'hui en trois dimensions.

De nos jours, les principaux jeux à la troisième personne existants sont Resident Evil 4 et Gears Of War. Resident Evil 4 correspond au quatrième opus de la série à succès Resident Evil sorti en 1996. Le jeu a su développer un concept culte du zombie et de l'apocalypse responsable de sa prospérité et place le joueur au cœur d'une atmosphère sombre dans le genre survival horror. D'autre part, Gears Of War est un jeu de guerre dans lequel le joueur incarne un soldat du nom de Marcus. Le conflit oppose les humains et les locustes, une espèce barbare et belliqueuse qui tente d'envahir la planète Sera.

Resident Evil 4 et Gears Of War ont connu tous les deux un grand succès dans l'industrie du jeu vidéo. Ils le doivent à leur concept innovant et attractif, en l'occurrence l'implémentation des zombies dans Resident Evil et l'utilisation de nouveaux moteurs graphiques 3D de qualité.

Par ailleurs, notre jeu utilisera également l'architecture Voxel, c'est-à-dire qu'il sera forgé à partir d'un rendu de modèles 3D en pixels. Le jeu le plus connu de ce genre est Minecraft de la société Microsoft développé depuis mai 2009. Minecraft est dit de type « bac à sable » laissant au joueur une liberté totale dans ses constructions. Le jeu intègre un système d'artisanat axé sur l'exploitation de ressources naturelles, puis sur leur transformation en produits artisanaux. Splash! aura pour ambition une expérience de jeu à la fois unique et agréable tout en rappelant les concepts cultes que nos joueurs ont pu aimer.

5 Découpage du projet

5.1 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.

5.2 Gameplay

5.2.1 Jouabilité

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.

5.2.2 Modes de jeu

Mode solitaire :

Tout est gris dans la ville de Splash, notre héros aura pour but de repeindre au maximum la ville en ses couleurs d'origine avant la fin du temps imparti et affrontera les sous-fifres de Greyness arrivant successivement un à un.

Mode multijoueur :

La guerre des territoires opposera deux équipes de deux joueurs chacune dont le but sera de recouvrir la surface du sol d'encre colorée, l'équipe gagnante étant celle qui possède le plus grand territoire « encré » à la fin du temps imparti.

5.3 Level Design

5.3.1 Interfaces

Après l'ouverture du client, le joueur se retrouvera dans l'écran principal du jeu qui lui proposera plusieurs options. L'architecture du menu principal sera composée de quatre boutons :

- **Mode solitaire** : le joueur pourra jouer en solo afin de découvrir l'histoire et le gameplay du jeu.
- **Mode multijoueur** : le joueur se lancera dans une bataille folle de peinture avec ou contre ses amis.
- **Paramètres** : il sera possible pour le joueur de modifier les paramètres vidéo et son selon ses préférences de façon à ce qu'il puisse jouer dans des conditions optimales.

5.3.2 La map

Le plateau sera modélisé grâce au logiciel Unity3D et utilisera aussi les possibilités offertes par les nombreux assets disponibles de la bibliothèque. Nous exploiterons également le logiciel MagicalVoxel qui permettra de créer l'univers cubique, donnant une vision différente de la modélisation 3D.

5.4 Modélisation et animation

Les personnages seront modélisés et animés à partir des logiciels Unity3D, MagicalVoxel et Blender. Ceux-ci auront les animations de base d'un jeu de type TPS. Aucune modification de skin n'est prévu pour l'instant.



5.5 Effets sonores

Les sons seront issus des assets d'Unity, d'autres seront enregistrés et mixés à l'aide du logiciel Audacity. Nous avons aussi à notre disposition un panel conséquent d'instruments de musique comme un clavier numérique et un micro.

5.6 Intelligence artificielle

Dans le mode solo, l'IA permettra au joueur une immersion plus facile dans le jeu. Elle sera agressive car typée "ennemi". Les ennemis ne pourront pas interagir entre eux.

5.7 Réseau

Après mûres réflexions, l'équipe a choisi de faire un mode multijoueur local pour éviter les soucis d'un mode multijoueur en ligne, celle-ci nous permet aussi de ne pas avoir à héberger un serveur.

5.8 Site Web

Le site internet sera développé en HTML et en CSS, il aura pour but de présenter le jeu et chaque membre du groupe, le code source du jeu depuis git sera mis à disposition pour le public. Il sera aussi possible de télécharger le jeu depuis le site.

6 Planning et répartition des tâches

6.1 Répartition générale des tâches

	Marième	Nicolas	Maxime	Bruno
Level Design		T	S	
Gameplay			T	S
Modèles 3D		T		S
IA	T	S		
Réseau		S	T	
Interface	S			T
Site	T		S	
Sons	S			T

Titulaire : T

Suppléant : S

6.2 Planning des soutenances

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

Ebauche : ★

En Progression : ★★

Achevé : ★★★

7 Budget

7.1 Software

Outil	Description	Prix
Unity3D v5.5	Modélisations et animations 3D	Free
Blender	Assets	Free
MagicaVoxel	Map Creation	Free
Github	Code Sharing	Free
Audacity	Mixage Son	Free
Visual Studio 2015	Game Development (Text Editor)	Free
Photoshop CS6	Digital Retouching	1 000€
Monodevelop	Game Development (Text Editor on Linux)	Free
Overleaf	L ^A T _E X(Text Editor)	Free

7.2 Hardware

	Modèle	CG	CPU	Prix
Nicolas	Dell	Nvidia GTX 960M	Core i7	1 100€
Marième	Asus	Nvidia GTX 840M	Core i5	1 000€
Maxime	Apple	Intel HD Graphics 6000	Core i5	1 400€
Bruno	Razer Blade	Nvidia GTX 1060M	Core i7	2 000€

7.3 Kit de survie

- Chips : 2.99€
- Gateaux : 1.5€
- Pizzas : 7€
- Ramens : 0.99€
- Soda : 1€
- Thé à la camomille : 0.70€
- Eau : 1€
- Boisson énergisante : 2€

Kit de survie total : 17,18 euros * 6 mois * 30 jours = 3092.40€

Hardware total : 5 500€

Software total : 1 000€

Total : 9 592,40€

8 Conclusion

Ainsi, quatre étudiants plus motivés que jamais partent à l'aventure. Ce parcours ne sera pas sans obstacles mais nous survivrons grâce à notre motivation et notre imagination inouïe, défiant quiconque voulant nous arrêter. Nous nous soutiendrons, nous nous relèverons en cas de chute et deviendrons plus forts jour après jour.

C'est donc avec excitation et impatience que nous vous livrons ce cahier des charges.

Nous sommes venus à EPITA pour apprendre et nous enrichir intellectuellement et ce travail soulignera notre détermination à travailler en groupe.